BIBLIOTHECA DO POVO
E DAS ESCOLAS

CADA VOLUME 50 RÉIS

MANUAL
DO
FABRICANTE DE VERNIZES

OBRA ILLUSTRADA COM 20 GRAVURAS

Contendo os principaes segredos relativos a esta arte, bem como as formulas e preparações dos vernizes chinezes, allemães, inglezes e francezes, para marceneiros, pulidores, pintores, gravadores, artistas de profissão, curiosos, etc.

PRIMEIRO ANNO — TERCEIRA SERIE

Cada volume abrange 64 paginas, de composição cheia, edição estereotypada, — e fórma um tratado elementar completo n'algum ramo de sciencias, artes ou industrias, um florilegio litterario, ou um aggregado de conhecimentos uteis e indispensaveis, expostos por fórma succinta e concisa, mas clara, despretenciosa, popular, ao alcance de todas as intelligencias.

LISBOA
DAVID CORAZZI, EDITOR
EMPREZA HORAS ROMANTICAS
Premiada com medalha de ouro na exposição do Rio de Janeiro
40 — RUA DA ATALAYA — 52
1881

INDICE

SIGNAES E ABREVIATURAS

q. b.	quantidade proporcional
q. p.	quanto baste
p. q.	pequena quantidade
ãa	de cada, partes eguaes.

Lisboa — Typ. das Horas Romanticas, Rua da Atalaya, 40 a 52

MANUAL

DO

FABRICANTE DE VERNIZES

Nas sociedades antigas as artes e as industrias descobriram os seus processos por meio de observações limitadas, pela occorrencia de casualidades, e quasi pelo que se póde chamar inspiração. A sciencia pouco ou nada se occupava das artes; a invenção n'estes ramos era casual, a investigação desajudada dos principios e por isso desordenada.

Hoje a sciencia, tendo creado os methodos seguros de investigação, procura as causas, generaliza, e desce depois á applicação especial, quasi sempre segura de alcançar o resultado que se propõe.

Isto explica a rapidez com que no dominio das artes industriaes se caminha no presente seculo.

VISCONDE DE VILLA-MAIOR.

ADVERTENCIA AO LEITOR

Os vernizes existem desde epochas remotas, pelo menos na industria chineza que nos apresenta os seus magnificos *xarões* antigos, e na japoneza que nos fornece os seus objectos de *lacca* tão apreciados.

Pelo andar dos tempos e pelo conhecimento mais profundo que os europeus tomaram d'aquelles paizes, tem-se desinvolvido prodigiosamente na Europa essa arte, cujos productos, hoje em dia, podem airosamente competir e rivalizar com os asiaticos.

Na ultima exposição de Paris, em 1878, apresentaram se bocetas francezas que facilmente se confundiam com as chinezas. Referimo-nos, evidentemente, aos vernizes finos. Emquanto aos vernizes ordinarios, que simplesmente servem para preservar da humidade as partes interiores das habitações, a França e a Inglaterra exportam preparados incomparavel-

mente superiores aos que nos provêm do *Celeste Imperio* e da côrte do *mikado*.

Em Portugal pouco se produz, tanto n'um como n'outro ramo,—talvez pela absoluta carencia em que estamos de livros que exclusivamente tratem d'este assumpto.

Seja imbora triste confessál-o,—a verdade é que no nosso mercado incontram-se apenas encyclopedias em que vem formulas de vernizes misturadas com outras de diversas artes e por modo tão confuso, que difficilmente o artista sem experiencia, ou o amador, poderá applicál-as na pratica.

O maior numero dos nossos artifices, infelizmente, não conhecem as linguas extrangeiras, e, por isso, de nenhum proveito lhes serão as publicações dadas á luz n'outros paizes,—que de resto são demasiado caras e, portanto, inacceitaveis para a bolsa dos menos abastados.

A todos esses inconvenientes se propõe no presente volume occorrer a *Bibliotheca do Povo e das Escolas*.

Ora consultando, ora resumindo ou compilando, compendiámos tudo que havia de melhor nos trabalhos de Berzelius, Cook, Esslinger, Guibourt, Martin, Mullot, Tingry, Trissier Devaux, Watt, Wattin, etc.,—prestando n'isto um serviço que artistas e curiosos, com toda a certeza, nos agradecerão.

Torna-se indubitavelmente facil calcular que fôra impossivel no limitado espaço d'este volume apresentarmos *todos* os processos que hoje existem, descobertos, quer pelo desinvolvimento sempre crescente da chimica pratica e applicada ás industrias, quer pelo acaso, para a preparação dos vernizes.

Mas o que ha de *melhor* e de *indispensavel*—explicado em linguagem clara, sem termos scientificos excusados,—incontrará exposto aqui o leitor.

INSTRUCÇÕES PRELIMINARES

I—Definição e classificação

O fim principal dos vernizes consiste em fornecer um certo brilho aos objectos em que são applicados, mas a verdadeira significação d'esta palavra exprimem-n'a sufficientemente as seguintes reflexões de Trissier Devaux:

«Se o vocabulo *verniz* se applicasse indistinctamente a todas as substancias em estado de dar aos corpos solidos um certo brilho, pelo effeito combinado da reflexão e da refracção dos raios luminosos,—a agua pura ou tendo em dissolução materias gommosas, e todos os liquidos em geral que gozassem d'esta propriedade, poderiam ser considerados como verdadeiros vernizes; mas, como o brilho que a agua e a maior parte dos liquidos produzem desapparece pela evaporação ou dessiccação do proprio fluido, as camadas gommosas ou gelatinosas que ficam na verdade luzentes depois da desapparição da agua, não podendo resistir á humidade do ar, nem ás lavagens, não merecem o nome de vernizes.»

Limitamo-nos, pois, sómente ás materias resinosas ou gommo-resinosas, que, em dissolução ou em suspensão n'um liquido apropriado, e n'este estado applicadas á superficie dos corpos, continuam,—mesmo depois da evaporação, ou dessiccação do vehiculo que facilitou a sua applicação sobre estes corpos,—a adherir-lhes fortemente e a formar ahi uma camada brilhante, liza, solida e transparente, inatacavel pelo ar ou pela agua, durante um espaço de tempo mais ou menos extenso.

Depois d'esta definição comprehender-se-ha facilmente que os vernizes não devem ser sómente brilhantes,—mas que é necessario, alêm d'isso, não mudarem sensivelmente a côr natural ou artificial dos corpos sobre os quaes estão applicados.

Fazer vernizes é pois, simplesmente, dividir, dissolver as moleculas resinosas n'um liquido apropriado, de modo que depois da completa evaporação d'elle, essas moleculas retomem a côr, o brilho e a solidez que gozavam no seu estado normal. (Este é o caso dos vernizes preparados por meio do ether e alcool.)

Ou antes: é dividir, dissolver as moleculas resinosas n'um liquido apropriado, de maneira que depois da completa des-

siccação do liquido interposto, estas moleculas, em virtu da força da attracção e da cohesão que lhes é propria, pc sam retomar, não já a côr, brilho e solidez primitivas, m todos esses caracteres modificados pelas particulas dessi cadas do liquido dissolvente. (Este é o caso dos verniz preparados com a essencia de terebenthina ou o oleo.)

Não concordamos inteiramente com a *classificação* apr sentada pelo celebre Trissier Devaux, porque divide os ve nizes em quatro generos sómente:—de ether, de alcool, c essencia e de oleo.

Achamos que esse modo de classificar não abrange con pletamente todas as qualidades de vernizes,—visto exist rem vernizes preparados com *agua* e mesmo sem *disso vente.* Afóra isso, ha certas formulas em que entram junta mente os liquidos differentes que indicámos.

Segundo classificação nossa, dividimos primeiramente o vernizes em quatro grupos:—*espirituosos; gordos* ou *oleosos aquosos;* e vernizes que são *preparados sem dissolvente.*

Os primeiros (os *espirituosos)* ainda se subdividem em:

Vernizes de ether, que possuem a maior força de evapora ção á temperatura ordinaria, sendo por conseguinte os mai seccantes;

Vernizes de alcool, cujo liquido possue a mais rapida eva poração, logo depois dos de ether.

Estes (os vernizes de alcool) ainda se classificam em:— *preparados com alcool simplesmente,* e *preparados com alcoo e outros dissolventes* (mas em que o alcool predomina pela quantidade e, por isso, susceptiveis de considerar-se como espirituosos).

Os vernizes *gordos* ou *oleosos* comprehendem:

Vernizes de essencia, isto é, os que são menos siccativos ain da que os de alcool, porque o liquido, apezar de se evaporar rapidamente, deixa comtudo um residuo apreciavel de essencia gorda (*), flaccida e viscosa, que permanece durante muito tempo e que retarda por isso mesmo a completa dessiccação, ou, por outra, a completa solidificação da camada resinosa produzida;

Vernizes de oleo, menos siccativos ainda que os de essencia,—porque o vehiculo (oleo e essencia), que serve para preparál-os, é de todos o que sécca mais lentamente e que for-

(*) A essencia gorda eguala quasi 10 por 100 da essencia empregada. Em outros termos: 10 kilos de essencia fornecem 1 kilogramma de essencia gorda.

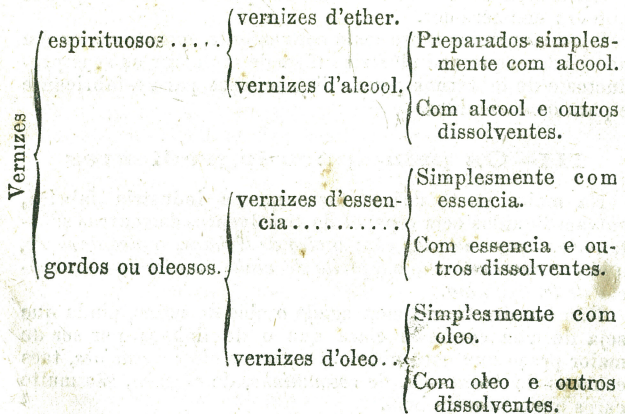
nece os mais abundantes residuos (quasi 10 por 100 da essencia, e 12,50 por 100 do oleo empregado).

A divisão secundaria, tanto para os vernizes de essencia como para os vernizes de oleo, é analoga á subdivisão estabelecida para os vernizes de alcool.

Os vernizes *aquosos* têem por dissolvente a agua ou liquidos meramente aquosos. Julgamos inutil effectuar subdivisões n'estes porque são de pouca importancia no uso commum, e de limitado numero.

O quarto e ultimo grupo abrange os *vernizes sem dissolvente*,—isto é:—os que não têem na sua composição nem espiritos nem essencias ou oleos em estado livre,—ou os que são preparados com resinas ou outras substancias solidas ou relativamente solidas, pela simples mistura a frio ou a quente d'essas mesmas substancias (*).

No seguinte mappa vem desinvolvida a classificação que ora expuzemos.

Mappa da classificação dos vernizes, segundo os seus respectivos dissolventes

(*) Por serem estes dois ultimos grupos menos importantes e attendendo ás dimensões portateis d'este volume, julgámos conveniente não apresentar as respectivas fórmulas.

II—As formulas

Assim como em quàsi todas as preparações, não só relativamente ás artes mas tambem á medicina, as formulas variam de uma maneira incrivel,—em cada officina, em cada livro, incontram-se milhares e milhares de preparados que parecem estar em perfeita contradicção uns com os outros, mas que produzem resultados analogos.

Se procurarmos a causa d'isso veremos que os artistas e fabricantes têem motivos de algum modo razoaveis para procederem assim.

Uns acreditam na formula que os paes lhes legaram, e, como conhecem o seu bom resultado, nada lhe querem accrescentar; outros,—e são os mais ajuizados,—com a mira na concorrencia e no aperfeiçoamento dos productos, procuram os meios de melhorál-os e de os tornar mais baratos.

Ha por isso duas especies de formulas:—umas essencialmente fixas, invariaveis, e cujo effeito se conhece, reputadas como sufficientes para o fim a que se destinam; outras, variaveis segundo o preço ou o valor que se lhes quer dar.

Apresentaremos n'esta obra exemplo das duas especies que ora enumerámos.

Isto parece-nos tanto mais conveniente, quanto maior é a necessidade que as industrias têem de melhorar os seus productos e de os tornar pouco dispendiosos para o fabricante e para o consumidor.

III—Os principaes ingredientes

Na maior parte dos vernizes que a industria fabríca, entram liquidos com o papel de dissolventes das outras substancias. Os principaes são: o *oleo de linhaça*, o *oleo de nozes*, o *oleo de terebenthina*, o *espirito de vinho* ou *alcool*, e a *essencia de terebenthina*.

Não é muitas vezes empregado o oleo de nozes, ainda que seja de uma côr mais clara que o de linhaça, por ser de maior preço que este ultimo. Os outros *oleos essenciaes*, taes como os de *bergamota*, de *rosmaninho*, de *alecrim*, são muito caros e não seccam bem.

O oleo de linhaça obtem-se, fazendo moer a semente de linho (*linhaça*) em moinhos apropriados. E' de uma côr escura.

Antes de se fazer uso d'elle é necessario tornál-o *seccante*.

A razão por que este oleo não póde *seccar* sem preparação, consiste em elle conter uma quantidade de substancia mucilaginosa, que se não combina, ou alguma porção de acido no mesmo caso, ou ambas as coisas ao mesmo tempo.

Para se fazer o oleo fervido de linhaça sem côr, tomam-se 15 a 20 litros de oleo, ajuntam-se-lhe 2 litros de areia fina e 15 a 20 litros de agua a ferver. Remeche-se a mistura durante meia hora; separa-se o oleo; e recomeça-se com agua fria a operação.

O melhor methodo para «preparar» um bom *seccante* consiste em deitar 30 grammas de *fezes de ouro* em cada litro de oleo de linhaça. Faz-se ferver esta mistura a fogo lento e de vagar. O calor deve conservar-se moderado e uniforme durante duas horas. Findo este tempo, escuma-se o mixto. Se ferver muito queimar-se-ha, tornando-se escuro. Deixa-se repousar até que todo o sedimento vá para o fundo; separa-se então a parte clara do oleo, que se clarifica mais e torna-se melhor, estando guardado. Talvez se tire ainda melhor resultado, substituindo as fezes de ouro pelo *alvaiade.*

O *oleo de nozes* é o que se extrae, segundo o methodo vulgar, das nozes. Torna-se seccante, como o oleo de linhaça, e é mais claro — servindo, por isso, melhor para a preparação dos vernizes descoloridos.

Obtem-se o *oleo de terebenthina* pela destillação da terebenthina commum: o residuo é a resina vulgar. E' geralmente empregado quando se quer amortecer a côr da pintura.

O chamado *oleo de nardo*, que tambem frequentemente se emprega, é extrahido das espigas da alfazema *(lavandula spica)*. Possue, como essa planta, um cheiro agradavel.

Os ingredientes solidos são quasi todos tirados da classe das *resinas* ou das *gommas-resinas* (*).

As resinas e gommas-resinas, que se empregam commummente, são: — as differentes especies de *gomma-lacca;* a *copal;* a *sandaraca* ou *gomma de zimbro* ou *de junipero;* o *succino* ou *ambar amarello;* a *terebenthina vulgar,* a *de Chio* e a *de Veneza;* a *resina branca commum;* o *sangue-de-drago;* o *eleme*

(*) As *resinas* são geralmente obtidas por meio de incisões feitas nas plantas, e separadas das essencias pelo processo destillatorio. Incontram-se reunidas aos oleos essenciaes que as amollecem. São substancias incolores ou diversamente amarelladas e semi-transparentes.

Ha resinas com o nome de *balsamos*, contendo em si oleos essenciaes e acido benzoico. As *gommas-resinas* são misturas de gommas e resinas.

Estas substancias assimilham-se ás essencias, tendo a differença de se não volatilizarem sem decomposição.

ou *elemi*; o *asphalto* ou *alcatrão da Judéa*; o *alcatrão* e o *pez*; a *gomma elastica* ou *cautchuc* (que serve quasi exclusivamente, na arte de que ora tratamos, para invernizar balões); etc.

A *gomma-lacca* é o producto de uma arvore similhante á figueira, que se incontra nas regiões montanhosas das Indias-Orientaes; exsuda por meio de buracos que certos insectos lhe fazem na casca; algumas pessoas menos doutas chegam a cuidar que essa exsudação é cera produzida pelos taes insectos.

Ha *gomma-lacca* de differentes côres. A mais clara é a melhor.

A *gomma-copal* é uma resina extrahida de certa arvore que nasce na America Meridional e em diversas partes da Africa.

O sr. J. A. de Sousa, em um artigo publicado no *Almanach de Lembranças* (1858), diz a respeito d'esta substancia o seguinte:

«Esta producção vegetal da classe das resinas exoticas, abunda na provincia de Angola, sendo trazida do interior a Loanda, Benguella, Ambriz e outros pontos, por pretos gentios, em saccos por elles feitos do entrecasco de arvores, aqui chamadas *Cicondi*, pesando cada um de 8 libras a 10 arrobas. Esta gomma destilla de certas arvores até agora desconhecidas (por isso que as não ha em terreno portuguez ou avassallado); e, cahindo no solo em pingos escuros, ahi se conserva interrada mais ou menos tempo, e se clarifica, tomando uma côr mais ou menos amarella. Ha comtudo differentes qualidades, conforme a arvore que a produz. A mais estimada, a menos commum, é uma avermelhada.

«Quanto mais nova é, tanto mais escura, suja e ordinaria. Incontram-se ás vezes pedaços d'esta gomma com 7, 8 e 9 libras de peso. Os pretos gentios vendem-n'a a troco de fazendas de algodão proprias para seu uso, missangas, aguardente, coral falso, etc.

«No districto de Catumbella, ha uma povoação de vinte e tantos moradores, pela maior parte europeus, que se occupam exclusivamente em comprar este genero, que ahi acode em abundancia. Anda, termo medio, por cincoenta mil arrobas a gomma copal que annualmente ahi se compra, vinda do sertão.

«Muita se exporta para Portugal e para os Estados-Unidos da America.»

Ha ainda diversas qualidades de copal, muito emprega-

da, taes como a *de Calcuttá*, a *de Bombaim*, a *italiana*, etc., etc.

O *ambar amarello* ou *succino*, é uma substancia ácêrca da qual se tem estado em duvida se é vegetal ou animal. Incontra-se em algumas costas banhadas pelo Baltico, principalmente no littoral da Prussia, d'onde vem a maior quantidade para o commercio. Muitos auctores opinam que é resina de uma arvore; outros, consideram-n'a um fossil; e ainda alguns a reputam o excremento indurecido da baleia.

O *mastique* é uma resina produzida por um arbusto, procedente da ilha de Chio. Extraem-n'a, cortando a casca: — o succo é a resina.

A *sandaraca* extrae-se de uma especie africana de *junipero* ou *zimbro*.

A melhor *terebenthina* recolhe-se nas ilhas da Grecia, por meio de incisões que se fazem nos pinheiros *mansos:* o succo que sae d'elles é a terebenthina.

A *de Veneza* é intregue ao commercio em grandes jarras de barro.

Nós, em Portugal, extrahimos alguma terebenthina dos pinhaes de Leiria: — não é tão boa como a de Chio.

A *resina commum* é o residuo da terebenthina depois da destillação para se obter o oleo essencial.

O *sangue de-drago* é uma resina encarnada, produzida por certas arvores, nas Indias-Orientaes, ilha da Madeira e archipelago das Canarias.

O *eleme* ou *elemi* produz-se nas Indias-Orientaes.

O *asphalto (alcatrão da Judéa)* é um betume nativo que se incontra em muitas partes do mundo.

O *pez* é o residuo da destillação do alcatrão.

A *gomma elastica* ou *cautchuc* é uma substancia americana, que tem as mesmas propriedades do *visco commum*.

PARTE I

VERNIZES ESPIRITUOSOS

I—Vernizes d'ether

Os vernizes d'ether distinguem-se, como dissemos, pela sua rapida evaporação, ou, em termos technicos,— são mais seccantes que todos os outros. Por esta razão têem que ser conservados em vasos bem fechados.

A carestia d'este liquido e outras causas secundarias, tornam-n'o improprio para grandes trabalhos de invernizamento. Quasi que exclusivamente é empregado para dar brilho a objectos pequenos, como caixinhas, estatuetas, etc.

E' excusado dizer-se que as operações de preparação, se executam a frio ou a *banho-maria* e *banho-d'areia* — porque aliás o ether desappareceria logo ao começo d'ellas, pelo grande calor, quando está em contacto directo com o fogo.

Apresentadas estas observações, vamos dar as formulas que consideramos como melhores.

1.—Verniz de copal, de Tingry

(Para compor esmaltes, retocar quadros, etc.)

Copal (alambreado)......... 5 grammas
Ether sulphurico............ 2 »

Preparação.— Introduz-se o copal em pó fino, por pequenas partes, n'um frasco que contenha ether; inrolha-se o frasco com cortiça, agita-se a mistura durante meia hora, deixa-se em repouso até ao dia seguinte; se, sacudindo então o frasco, as paredes interiores se cobrirem de pequenas *ondas*, ou se o liquido não estiver muito claro, a solução não está completa, e, para acabál-a, é necessario ajuntar-lhe 2 grammas d'ether; agita-se e deixa-se repousar.

O verniz assim preparado offerece uma leve côr citrina; é de tal modo seccante que *ferve* sob o pincel pelo effeito da muito rapida evaporação do ether; mas obvia-se a este inconveniente, dando-se uma leve camada de oleo d'alecrim ou d'alfazema, ou mesmo de essencia de terebenthina, sobre o objecto. Tira-se em seguida, com um panno. o oleo, e appli-

ca-se então o verniz, cuja evaporação é de algum modo retardada por esse processo.

Este verniz é proprio para reparar os accidentes que frequentemente acontecem aos esmaltes de joias, ou para abrilhantar os vernizes coloridos que se empregam para restabelecer as partes estaladas e o conjuncto da pintura.

2.—Verniz de copal, de Carendessez

Carendessez, no principio d'este seculo, foi auctor do processo de preparação de um verniz ethereo de copal.

Tem elle a seguinte formula:

Copal em pó grosseiro........ } ãa q. q. (*)
Ether sulphurico............. }

Preparação.—Mettem-se estas substancias n'uma garrafa bem tapada, sobre o calor de um *banho-d'areia,* ou do *banho-maria.*

3.—Verniz de copal, de Berzelius

(por intermedio do ether e alcool)

Pó de copal....
Ether sulfurico.
Alcool.........

Preparação.— Berzelius diz que pondo-se pó de copal em digestão no ether sulphurico, aquecendo-se a massa xaroposa que elle fórma, até á ebullição, accrescentando em seguida pequenas quantidades de alcool quente (de uma densidade egual ou inferior a 0,82) e agitando tudo, a resina dissolver-se-ha formando um liquido limpido, que se póde em seguida misturar com qualquer quantidade de alcool. E' (diz Berzelius) o verniz mais incolor que se póde preparar, porque o emboço resinoso que fica sobre os objectos revestidos por este verniz não os tinge sensivelmente (**).

Se, em logar do alcool aquecido, se ajuntasse á tintura etherea alcool frio, ou em grande quantidade ao mesmo tempo, a massa em logar de se dissolver coagular-se-hia (***).

(*) Esta abreviatura lê-se: — «*aná* quanto queira.» Emprega-se para significar que devem tomar-se partes eguaes de cada um dos ingredientes.

(**) Guibourt duvida que Berzelius empregasse o *copal duro* n'esta preparação.

(***) *Berzelius,* traducção de Esslinger.—Paris, 1831, tomo v, pag. 490.

II—Vernizes d'alcool

As qualidades de um bom verniz d'alcool consistem em ser elle incolor, limpido e transparente, quando fôr applicado na superficie dos corpos, e em formar ahi, quando esteja sêcco, um *espelho* lizo, brilhante, solido, bastante resistente para não ser facilmente riscado pelos corpos duros; finalmente, em ter suavidade, *corpo,* e em não se fender por effeito da variação da temperatura e da completa evaporação do excipiente que o tornou extensivel sobre o corpo.

A *coloração* dos vernizes alcoolicos depende das mesmas causas que as dos outros vernizes. Esta dependencia consiste na escolha dos materiaes componentes, nos cuidados que se empregaram em os purificar e lavar, na limpeza dos vasos em que são preparados, e, finalmente, no tempo mais ou menos longo que se gastou para dissolver as resinas sobre o fogo.

A *dureza* dos vernizes espirituosos depende, sem duvida, da propria dureza das resinas componentes; mas sabemos já que as resinas sêccas não bastam unicamente para produzir vernizes que possuam todas as qualidades supra-enumeradas. E' por isso que se lhes associam resinas mais molles, mais viscosas e mesmo semi-liquidas.

Solução das materias resinosas no alcool.—Como a solução das resinas no alcool se opéra sempre na razão inversa da quantidade que elle contêm, e como o verniz resultante d'esta solução é sempre tanto mais brilhante e seccante, quanto mais puro fôr o alcool e menos aquoso,—não se deve empregar para os vernizes que ora nos occupam senão alcool a 40 graus ou, pelo menos, a 36, e perfeitamente incolor.

As materias que entram nas diversas formulas, que adeante daremos, dissolvem-se no alcool por quatro modos:

1.º *Por simples digestão ou infusão á temperatura ordinaria;*

2.º *Em banho-maria;*

3.º *Em banho-d'areia;*

4.º *Directamente sobre o fogo.*

Tratemos de examinar detidamente esses methodos.

1.º Methodo. Por digestão.—Deita-se o alcool e as materias resinosas n'um garrafão que deve ficar occupado sómente até aos tres quartos de sua capacidade, a fim de que os vapores alcoolicos possam livremente circular, e inrolha-se bem o garrafão para que o alcool não se infraqueça nem deixe precipitar as partes resinosas que dissolveu no começo da ope-

ração. Colloca-se este garrafão á sombra, ao sol ou na estufa, e agita-se de tempos a tempos para facilitar a acção do alcool sobre as resinas. A desapparição completa da resina indica que a preparação do verniz está terminada. Não se trata mais, então, senão de filtrar o liquido obtido para lhe dar o grau de transparencia que se procura em todos os vernizes.

2.º *Methodo. Por banho-maria.*—Quando se terminam as infusões por algumas horas de exposição ao sol ou na estufa (methodo antecedente), approxima-se o caso um poucochito do uso do *banho-maria.*

Este segundo methodo é sem duvida mais expedito que o antecedente; mas, tendo sempre o calorico por effeito a coloração das resinas, os vernizes que assim obtivermos serão sempre mais fortemente coloridos que os produzidos por uma simples infusão. Comtudo ha resinas que sómente se podem dissolver por este meio e pela acção directa do fogo.

Este processo é ás vezes modificado; — e, quando se não queira empregar o alambique ou porque circumstancias diversas a isso obriguem, o melhor methodo é o que apresentamos. Consiste elle em introduzir as substancias n'um balão de vidro suspenso por tres arames *(a, a', a'')*, e introduzido n'um vaso em que está agua quente (fig. 1).

Fig. 1

3.º *Methodo. Banho d'areia.* — O methodo pelo *banho d'areia* consiste em depôr o vaso, em que estão os ingredientes, sobre areia contida em outro vaso que está sobre o fogo (fig. 2). Este methodo é algumas vezes empregado na preparação dos vernizes de alcool.

Os seus effeitos são quasi analogos aos do *banho-maria.*

4.º *Methodo. Solução das resinas a fogo nú.*—O emprego do banho-maria, que fornece o meio de preparar vernizes muito mais rapidamente que a simples digestão é ainda muito lento para as necessidades do fabricante. Prefere-se-lhe por ve-

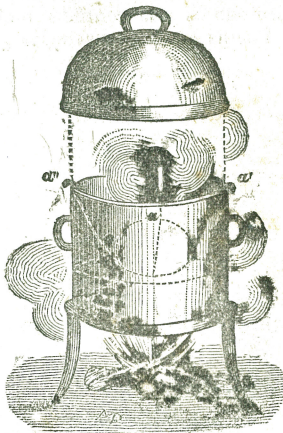
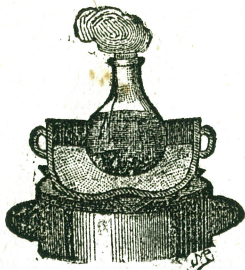



Fig. 2

zes o quarto methodo, de que tratamos, isto é, a *solução das resinas no alcool a fogo nú;* ainda que dê vernizes mais coloridos que o segundo, — permitte entretanto operar rapidamente, produzir muito em pouco tempo. Os vernizes ficam menos bellos que pelos tres outros meios; mas satisfazem ás exigencias da pratica. Faz-se mais e com menos despeza: — e é o que em muitos casos convem.

Os vernizes d'alcool não são empregados senão no interior das casas para produzirem o effeito de *espelhos.*

São em geral brilhantes e brandos, mas têem pouco corpo e pouca consistencia.

Adaptam-se a certos objectos de *toilette,* cartões, estojos, caixas e trastes amoviveis; mas amarellecem depressa, sobretudo os que contêem muita terebenthina.

Postas estas observações geraes, passemos ao *formulario.*

SECÇÃO PRIMEIRA

Vernizes preparados simplesmente com alcool

4.—Verniz incolor

(Denominado vulgarmente de *mastique* e *sandaraca*)

Alcool..........................	1:000 grammas
Mastique em gottas...............	64 »
Sandaraca.......................	192 »
Terebenthina pura de Veneza.......	122 »
Resina branca...................	64 »

Preparação.—Dissolvem-se os solidos gradualmente, a frio, no alcool.

5.—Verniz transparente

(Para quadros e pinturas a oleo em geral)

Claras de ovos.........	tantas quantos os quadros
Assucar-candi	tantas vezes o tamanho de uma avelan quantos os quadros
Aguardente............	1 colhér de sopa

Preparação.— Segundo o numero dos quadros (sendo elles de um tamanho regular) toma-se um numero egual de claras de ovos; e, para cada quadro, um pedaço de assucar-candi, do tamanho de uma avelan. Dissolve-se esta ultima substancia no espirito-de-vinho fraco ou aguardente.

Batem-se as claras até ficarem bem levantadas; deixam-se abaixar; toma-se a mistura do assucar com o espirito-de-vinho e deita-se por cima d'ellas.

Invernizam-se em seguida os quadros.

Este verniz tem, sobre os outros empregados para o mesmo fim, a vantagem de se poder tirar de cima da pintura, lavando-a, quando o quadro precise ser retocado de novo.

6.— Verniz branco e transparente

(Processo de Berzelius)

Sandaraca (purificada e lavada)........	8 partes
Mastique..........................	4 »
Alcool de 40⁰......................	80 »

Preparação.— Dissolve-se em *banho-maria* a sandaraca e o mastique no espirito-de-vinho; depois côa-se n'um panno de linho e deixa-se repousar ainda durante algum tempo; aclara-se o verniz e mette-se em garrafas para o uso.

7.— Verniz de gomma-lacca

(Para miniaturas)

Espirito-de-vinho................	500 grammas
Gomma-lacca branca..............	160 »
Sandaraca......................	48 »
Ambar branco.................. } *Mastique*...................... }	ãa 8 »

Preparação.— Fervem-se, para imbranquecer, o espirito-de-vinho, a gomma-lacca e a sandaraca; junta-se-lhes o ambar.

Deita-se tudo n'um matraz (*) sobre areia, para cozer a calor brando.

8.— Verniz chinez

(Para miniaturas)

Este verniz differe do anterior no augmento de quantidades eguaes de ambar branco e gomma copal.

9.— Verniz transparente

(Para impressos, desenhos, photographias, etc.)

Gomma de peixe muito pura.......	128 grammas
Espirito-de-vinho................	1:000 »

(*) Quem não souber o que seja um matraz de vernizes, veja a descripção dos apparelhos necessarios para a preparação dos vernizes d'oleos,— na segunda parte d'esta obra.

Preparação.— Desfaz-se a gomma de peixe, dividida em pedacinhos, no espirito-de-vinho; expõe-se esta mistura ao ar e, quando estiver não muito quente, lava-se com ella o impresso, que deve estar previamente disposto, e deixa-se até que esteja completamente sêcco; lava-se de novo a uma pequena distancia do fogo, onde se impolaria se se approximasse muito. Repete-se esta experiencia duas ou tres vezes; em seguida dá-se sobre tudo uma demão do verniz n.º 6.

10.—Verniz chinez

(Para miniaturas, photographias, etc.)

Ambar branco	32	grammas
Camphora em pó	4	»
Espirito-de-vinho	16	»

Preparação.— Reduz-se o ambar e a camphora a pó mui subtil e deita-se, juntamente com o espirito-de-vinho, n'um matraz. Expõe-se ao sol, para activar a infusão, durante os calores de julho e agosto. No fim de quinze dias põe-se o matraz sobre cinzas quentes, durante uma hora; em seguida côa-se a mistura, por um panno de linho.

11.—Verniz chinez, transparente

(Para se applicar sobre todas as côres)

Ambar branco, ...	32	grammas
Gomma copal	ãa 8	»
Sandaraca		
Alcool	150	»

Preparação.—Mettem-se dentro de um matraz todos esses ingredientes. Inrolha-se bem com panno bem apertado, e sobre o panno applica-se gomma de farinha, com um outro panno, que se ligará bem. Coze-se o verniz sobre cinzas quentes e deixa-se ferver, até que esteja todo o mixto dissolvido.

Modo de emprego.—Estando o objecto que se quer invernizar com a superficie bem polida, applicam-se-lhe as côres que se quizerem, incorporadas com gomma de peixe e espirito-de-vinho. Quando estiverem enxutas, applicam-se por cima duas ou tres camadas de verniz, deixando seccar uma camada apóz outra; e, quando o verniz estiver sêcco, polir-se-ha

com azeite ou com tripoli (*). Depois d'isto, limpa-se com um panno.

12.—Verniz simples

(Para differentes usos)

Gomma-lacca em grãos	ãa 64 grammas
Sandaraca	
Colophonia	8 »
Alcool	q. b. (**)

Preparação.—Dissolvem-se as substancias solidas no alcool.

13.—Verniz de Tingry

(Para bocetas, caixinhas, etc.)

Alcool a 36° ou 40°	32 grammas
Mastique lavado duas vezes	6 »
Sandaraca em pó	ãa 3 »
Terebenthina de Veneza	
Vidro em pó	4 »

Preparação.—(Modo de operar no banho-maria). Mistura-se o vidro em pó com o mastique e com a sandaraca; mette-se tudo n'um matraz de cobre estanhado, de collo curto, ou n'um balão de vidro de uma capacidade dupla (pelo menos) da quantidade de liquido que se empregar na operação; ajunta-se-lhe o alcool, colloca-se este matraz ou balão sobre uma rodilha de palha no fundo do banho-maria, de maneira que se não possa mexer nem mudar-se da sua posição vertical (***); faz-se chegar a agua tepida ao banho-maria, pouco depois substitue-se por agua a ferver—que não deve faltar até ao fim da operação.

Tem-se um pau de pinho, bem sêcco, arredondado n'uma extremidade e sufficientemente comprido para que possa servir para remexer as materias, afim de renovar a miudo as superficies da acção do alcool e vencer a união que as resinas tendem a contrahir pela acção do calorico; no fim de

(*) Denominada vulgarmente *pedra tripes.*
(**) Esta abreviatura quer dizer: *quanto baste.*
(***) Para esta operação pode-se empregar o apparelho indicado na fig. 1 com a modificação da substituição dos ganchos de arame, pela rodilha.

duas horas, estando terminada a solução das resinas, ajunta-se terebenthina, que deve estar previamente liquefeita n'um frasco collocado na agua do banho-maria. Mistura-se bem, e deixa-se ainda o matraz no banho-maria durante meia hora; depois retira-se e agita-se de tempos a tempos o mesmo, até que o verniz esteja arrefecido; evita-se assim qualquer *precipitado* da resina.— Tal é o processo mais simples para preparar, em pequenas porções, todos os vernizes de alcool ou de essencia de terebenthina.

Por meio do alambique tal como Tingry o modificou, munindo-o de um agitador,—mas que se poderia melhorar ainda empregando o vapor n'um grau constante,—poder-se-hiam sem duvida alguma, preparar os vernizes em grande quantidade, e ao mesmo tempo evitar as alternativas do fogo até ao menor desperdicio de alcool.

14.— Verniz branco

(Para bocetas, caixinhas, etc.)

Mastique	64	grammas
Sandaraca	260	»
Terebenthina de Veneza	128	»
Alcool	1:500	»

Preparação.—Dissolvem-se as duas primeiras substancias no alcool e junta-se-lhes a terebenthina.

15.—Verniz de gomma lacca pura

(Verniz incolor para moveis de madeiras brancas ou pouco coloridas, de que se quer fazer sobresahir a côr natural sem a alterar)

Lacca imbranquecida e recentemente preparada	1 kilogramma
Alcool a 40º	10 litros.

Preparação.— Derrete-se ao fogo a lacca em 4 litros do alcool, deitam-se mais 2 litros, coa-se a mistura, e accrescentam-se, misturando com a espatula, os 4 litros restantes,

16.—Verniz de gomma-lacca

(Para acajú e outras madeiras, quespodem ser, sem inconveniente, ligeiramente tintas)

Gomma-lacca em folhas, amarella ou cör-de-castanha................	1 kilogramma
Alcool de 33⁰ a 40⁰...............	10 litros.

Preparação.—Derrete-se a fogo, ou segundo o processo do numero antecedente.

17.—Verniz de oiro

(Para latão, bronze, cobre, estanho, etc.)

Ambar amarello ou succino.........	ãa 90	grammas
Gomma-lacca....................		
Gomma-gutta....................	ãa 0,5	»
Sangue-de-drago................		
Vidro pulverizado................	60	»
Alcool (a 36⁰, Baumé)............	0,5	litro.

Preparação.—Põem-se todos estes ingredientes, depois de reduzidos a pó, n'um vaso de vidro que possa conter, pelo menos, quatro tantos ao banho-maria ou de areia, com fogo brando. Tapa-se a bôcca do frasco com um pedaço de pergaminho humedecido com agua, bem atado de roda com um cordel ou guita, e faz-se no pergaminho um orificio com um alfinete, que se deixa ficar ahi. Agita-se de tempos a tempos o vaso, e junta-se-lhe em primeiro logar o alcool, depois o vidro e o succino, e mexe-se á proporção que o liquido se vae aquecendo, até que o succino se ache de todo diluido; deitam-se então os outros ingredientes, e mexe-se de novo para se effectuar a dissolução d'elles, excepto o vidro que não se emprega senão para *impedir que as resinas se juntem e se queimem.*

Quando tudo estiver bem diluido, está feito o verniz, que se trasfegará para outros vasos afim de se esfriar; e, depois de passál-o por um panno de linho, podemos ingarrafál-o.

Modo de emprego.—A peça de cobre que se invernizar deve estar bem polida, e com mais perfeição do que ordinariamente se pratica, n'aquellas partes que devem ficar brilhan-

tes; porêm, não assim nos logares em que se deseja que o doirado fique fosco (rôfo); aquece-se depois devagaraté consentir por toda a parte o contacto da mão; esfrega-se em seguida com panno de linho, lavado e fino, tendo o cuidado de não lhe tocar com a mão, o que lhe poria manchas.

O verniz é então applicado com um pincel largo e macio.

18.—Verniz para doirar

Espirito-de-vinho.................... 0,25 litro
Açafrão........................... 4 grammas
Sangue-de-drago, em lagrima....... 2 »
Aloes soccotrino.................... 8 »
Verniz de gomma-lacca............. q. b.

Preparação.—Dissolve-se no espirito-de-vinho o açafrão e o sangue-de-drago; agita-se a mistura e põe-se sobre o fogo, com o verniz de gomma-lacca e o aloes soccotrino.

19.—Verniz de oiro, dos inglezes

(Publicado por Malard, para objectos de latão, cobre, etc.)

Alcool a 40°...................... 9 litros
Gomma-lacca fervida na agua e lavada, em pó.......................... 680 grammas
Vidro em pó subtil.................. 320 »

Preparação.—Mette-se tudo dentro de uma garrafa cheia até aos tres quartos, e bem rolhada, ao sol ou na estufa; a garrafa deve depois ser agitada frequentemente até á completa dissolução da gomma.

Dá-se-lhe côr, n'um grau conveniente, com urucú ou gomma-gutta. Guarda-se este verniz em garrafas de grez.

Para applicar este verniz sobre peças de ornamento de cobre ou de latão, fazem-se aquecer levemente as mesmas e molham-se no verniz; applicam-se duas ou tres camadas, se fôr preciso.

Este verniz é muito solido; limpa-se com agua e um panno sêcco.

20.—Verniz de oiro, de Tingry

(Do mesmo genero que o precedente, para dar uma côr doirada nos objectos de latão)

Gomma-lacca em grãos...............	3	partes
Ambar amarello ou copal porphyrizado..	1	»
Sangue-de-drago.....................	$\frac{1}{30}$	»
Extracto de sandalo (obtido pela agua)..	$\frac{1}{40}$	»
Açafrão asiatico......................	$\frac{1}{30}$	»
Vidro em pó.........................	2	»
Alcool a 40º.........................	20	»

Preparação.— Ao banho-maria e por digestão.
Este verniz emprega-se do mesmo modo que o precedente.

21.—Verniz amarello

(Para rebecas, violas, etc.)

Sandaraca.........................	128	grammas
Elemi............................	32	»
Mastique..........................	ãa 64	»
Terebenthina......................	ãa 64	»
Gomma lacca.......................	ãa 64	»
Alcool............................	0,7	litro

Preparação.—Misturam-se os tres primeiros ingredientes e o penultimo com o alcool; e assim que estejam dissolvidos, ajunta-se-lhes a terebenthina.

22.—Verniz de Watin

(Para violas e outros instrumentos)

Watin compoz um verniz quasi similhante ao antecedente, differençando-se d'este apenas na quantidade do alcool (1:000 grammas) e na addição de 128 grammas de *vidro em pó subtil.* A operação effectua-se ao banho-maria.

Tingry tambem modifica esta receita prescrevendo sómente 22 grammas de mastique e substituindo o elemi pelo *benjoim*. Porêm, é muito melhor a receita de Watin; o verniz que resulta d'esta tem mais suavidade e é mais solido para resistir ás fricções a que estão sujeitos os instrumentos frequentemente manejados.

Se se quizer colorir este verniz, ajunte-se-lhe *sangue-de-drago, açafrão asiatico*, etc.

23.—Verniz preto

(Para imitar ebano, etc.)

Gomma-lacca....................	128 grammas
Colophonia pulverizada.........	ãa 32 »
Sandaraca......................	
Negro de marfim................	8 »
Alcool.........................	q. b.

Preparação.—Derrete-se a colophonia no espirito-de-vinho ou alcool. Ajunta-se depois a gomma-lacca e a sandaraca pulverizadas e remexe-se a mistura até completa dissolução. Coa-se depois tudo (estando ainda quente) n'um panno de linho; em seguida toma-se o marfim carbonizado e reduz-se a pó n'um almofariz com uma pouca de agua commum. Deixa-se seccar e torna-se a triturál-o com uma pequena quantidade de alcool; depois misturam-se as 8 grammas d'este *negro* com 64 grammas do verniz que acabámos de fazer, ficando assim prompto.

24.—Verniz chinez, transparente

(Para moveis, bengalas, etc.)

Gomma-lacca branca, em grãos (*)..	128 grammas
Camphora..........................	8 »
Alcool............................	1:500 »

Preparação.—Dissolvem-se estas substancias ao calor do sol no verão, ou sobre cinzas quentes no inverno, em uma garrafa apropriada, para não estalar com o augmento de temperatura, durante vinte e quatro horas, chocalhando-a de

(*) Ou *sementes de gomma lacca*.

vez em quando. Coa-se por um panno de linho. Deita-se fóra, o que ficar dentro do panno. Deixa-se repousar durante 24 horas: acha-se uma parte clara no alto da garrafa, que se despregará devagarinho e se deitará dentro de outro frasco. O restante que ficar no fundo da garrafa, servirá para as primeiras camadas.

25.—Verniz de Watin

(Para objectos sujeitos a attrito, como moveis, cadeiras, madeiras ou paus de leques, umbreiras de portas e janellas, etc.)

Sandaraca escolhida e lavada........	4 partes
Mastique..........................	ãa 1 parte
Terebenthina clara................	ãa 1 parte
Vidro em pó.......................	ãa 1 parte
Alcool a 36º ou 40º.................	8 partes

Preparação.—No banho-maria (*).

26.—Verniz de Tingry

(Para tectos coloridos ou não coloridos)

Resina de pinheiro (Galipot) escolhida	3 partes
Resina animada....................	ãa 1 »
Elemi.............................	ãa 1 »
Vidro em pó.......................	2 »
Alcool a 36º......................	16 »

Preparação.—No banho-maria (**).

Este verniz é tambem optimo para as pinturas fortemente temperadas.

27.—Verniz superfino

Alcool a 36º......................	24 litros
Sandaraca.........................	5 kilogrammas
Terebenthina......................	7 »

Preparação.—O processo de preparação é o mesmo que o do verniz d'Ipa.

(*) Vid. o processo do verniz de Tingry (n.º 13).
(**) Vid. o processo de preparação do verniz (formula n.º 13).

28.—Verniz n.º 1

Alcool a 40º....................	
Sandaraca....................	
Terebenthina....................	

Preparação.—Identica á precedente.

29.—Verniz n.º 2

Alcool a 36º....................	10 litros
Sandaraca....................	2 kilogrammas
Terebenthina de Bordeus........	5 »

Preparação.—A mesma que as precedentes.

30.—Verniz n.º 3

Alcool a 36º....................	10 litros
Gomma de sandaraca...........	2 kilogrammas
Terebenthina de Bordeus....... } » » *Pisa* (*)........ }	3 »

Preparação.—A fogo nu, como as precedentes.

31.—Verniz de oxydo de copal ou de copal soluvel

(De Cazenave)

Alcool a 36º ou 40º..............
Oxydo de copal.................

Preparação.—Deita-se n'uma garrafa o alcool, até metade; ajunta-se o copal soluvel como pezo na razão de um terço do alcool; inrolha-se a garrafa com uma rolha de cortiça, deixa-se digerir á sombra durante cinco ou seis dias, tendo-se o cuidado de agitál-a duas ou tres vezes.

Obtem-se assim um bom verniz carregado de resina relativamente ao grau do alcool empregado, e que se póde tornar mais alcoolico se a sua consistencia fôr muito espessa.

(*) Quando se não incontre nos droguistas a chamada terebenthina de Pisa, para o obter veja-se a formula do verniz *grosguillot* (n.º 63)

VERNIZES DE GOMMA-LACCA

Estes vernizes são, sem contradicção, os mais solidos dos vernizes de alcool; mas não ficam muito brilhantes sem serem polidos. Além d'isso, estão sujeitos a gretar-se, principalmente se os fizerem mui espessos. E' verdade que se póde obviar a este inconveniente ajuntando um pouco de oleo (*) sobre o batoque ou rolha de panno de que se servem para os applicar; mas o oleo escurece a madeira. E' por esta razão que preferimos os vernizes menos ricos em resinas; não apresentam os mesmos inconvenientes. E' necessario, sem duvida, mais de uma camada para obter o lustro que se exige sobre os moveis invernizados; mas esta multiplicidade de camadas faz justamente que a gomma seja mais convenientemente repartida e não muito espessa, o que assegura a duração do invernizamento e impede as gretas que possam sobrevir.

32.—Verniz simples de gomma-lacca

(Para se combinar com qualquer côr)

Gomma-lacca................ $\frac{1}{6}$ ou $\frac{1}{8}$ do mixto
Espirito-de-vinho............ q. b.

Preparação.—Dissolve-se a primeira substancia na segunda.

33.—Verniz claro de gomma-lacca

Gomma-lacca (**).................. 250 grammas
Alcool.......................... 1,4 litro

Preparação.—Desimbaraça-se bem a gomma-lacca dos boccadinhos de madeira e outras impurezas, com que geralmente está misturada e deita-se, juntamente com o espirito-de-vinho, n'um frasco de bôcca larga. Deixa-se repousar, durante dois dias, ou mais, n'um sitio quente, chocalhando-se a miudo, e coa-se por uma flanella, expremendo para dentro de outro frasco; fica assim prompto para se usar.

(*) Os marceneiros têem o costume de se servirem de oleo de linhaça sobre o batoque. Achamos melhor o oleo de sementes de dormideiras que amarellece menos; o azeite é ainda preferivel.

(**) Muito clara e em grãos.

34.— Verniz incolor de gomma-lacca brilhante

(Processo de Berzelius)

Gomma-lacca (lavada recentemente)..	6 a 8 partes
Sandaraca (lavada e purificada)......	3 a 4 »
Terebenthina de Veneza.............	1 »
Vidro em pó subtil................	4 »
Alcool de 40°......................	60 »

Preparação.— Ao banho-maria.

35.— Verniz de gomma-lacca

(Para moveis, etc.)

Gomma-lacca......................	1 kilogramma
Alcool...........................	2 »
Azeite...........................	q. b.

Preparação.—Misturam-se duas partes da dissolução alcoolica da gomma com uma parte de azeite.

Extende-se esta mistura sobre a madeira e esfrega-se no sentido das fibras; deixa-se seccar; depois recomeça-se tres e quatro vezes até ao resultado desejado.

Dá-se lustro a este verniz com pedra-tripes molhada em azeite; e acaba-se com um pedaço de pelle de gamo.

Este verniz escurece a madeira, mas não se greta nunca.

36.— Verniz de lacca, para bronzear

Espirito-de-vinho................	0,75 litros
Açafrão (bem pulverizado).......	ãa 32 grammas
Jamboge.........................	ãa 32 grammas
Anil............................	ãa 32 grammas
Verniz de lacca..................	q. b.

Preparação.— Tomam-se dois decilitros do espirito-de-vinho e misturam-se com o anil dentro de uma garrafa; mistura-se tambem o *jamboge* com a mesma quantidade de espirito-de-vinho, e faz-se a mesma coisa com respeito ao açafrão. Já se vê que devem ficar em tres garrafas separadas. Depois d'isto, toma-se o verniz e deita-se n'elle uma parte das tres

misturas. Se o mixto total ficar muito amarello, junta-se-lhe mais alguma porção de tintura de anil; se estiver muito encarnado, deita-se-lhe mais do conteúdo da garrafa de açafrão ou da de *jamboge;* se estiver muito forte de côr, augmenta-se a dóse do espirito-de-vinho. Póde-se assim temperar o verniz, ou invernizar ao grau de perfeição que se quizer.

37.—Verniz de gomma-lacca, para doirar (*)

(Para objectos de cobre ou latão, ou para os que tenham sido previamente prateados)

Gomma-lacca..........................
Espirito-de-vinho........................

Preparação.—Começa-se por desimbaraçar a gomma-lacca dos pequenos pedaços de madeira, com que possa estar misturada. Deita-se em seguida dentro de uma boneca de panno de linho; lava-se com agua até que não deite mais côr encarnada. Retira-se a boneca para seccar. Logo que esteja inteiramente enxuta a gomma, reduz-se a pó impalpavel. Tomam-se em seguida quatro partes de espirito-de-vinho e uma de gomma, de sorte que para cada 2 litros de espirito haja 500 grammas de lacca; mistura-se tudo e mette-se n'um alambique. Gradua-se o fogo de maneira que a gomma se possa dissolver. Quando a dissolução estiver feita, côa-se e expreme-se o mixto, n'um panno de linho. Deita-se fóra o residuo que ficar no panno, porque não serve para nada.

E' este o verniz de oiro, util para doirar qualquer objecto de madeira que deve ter sido previamente prateado.

E' conveniente o emprego, n'este caso, de um pincel de pêlos muito finos, como os do esquilo.

38.—Verniz vermelho de gomma-lacca

(Para moveis de acajú e de outras madeiras)

Gomma-lacca trigueira..........	5 kilogrammas
Sandalo rubro em pó ou contuso....	3 »
Alcool de 36º a 40º..............	50 litros

(*) Este ingenhoso processo, que serve para doirar as obras de talha, coches de interro, etc., foi inventado nos fins do seculo XV.

Preparação.—Ha duas maneiras de fazer este verniz.

1º modo.—Mette-se a lacca e o sandalo em pó n'um matraz com 20 litros de alcool, que se colloca sobre o fogo; deitam-se mais 13 litros; em seguida, depois da dissolução da gomma, toma-se o verniz sobre um coador apertado para reter o sandalo.

Mas este meio é imbaraçoso, sobretudo se se empregar o sandalo em pó. O verniz não passa facilmente atravez do coador, que deve ser bem apertado para não dar passagem á madeira e para operar convenientemente a separação do verniz em que está misturado.

2.º modo.—E', pois, preferivel preparar áparte e previamente uma tintura de 3 kilogrammas de sandalo em 10 litros de alcool, filtrar esta tintura, e empregál-a para colorir os vernizes que se tiverem preparado com 40 litros sómente de alcool.

39.—Verniz quasi incolor

(Sem o perigo de gretar-se)

Lacca imbranquecida novamente.........	10	partes
Sandaraca purificada e lavada..........	4	»
Elemi bem clara.........................	3	»
Vidro em pó............................	10	»
Alcool a 40º............................	50	»

Preparação.—Ao banho-maria.

40.—Verniz claro de Watin

(Modificado por Tingry)

Sandaraca...........................	3	partes
Lacca em laminas....................	1	»
Colophonia..........................	ãa 2	»
Vidro em pó.........................		
Alcool a 36º.........................	16	»

Preparação.— Ao banho-maria.

41.—Verniz vermelho de Watin

Para moveis, caixinhas, etc.)

Quando se querem invernizar os moveis de vermelho junta-se ao verniz antecedente mais gomma-lacca, menos sandaraca, e tambem *sangue-de-drago.*

Watin prescreve 3 partes de terebenthina, porque, diz elle, é necessario obter um verniz mais espesso afim de que duas camadas equivalham a quatro ou cinco de um outro verniz.

Este verniz é bastante solido para poder ser empregado em objectos de uso diario.

42.—Verniz de Tingry

(Proprio para mudar a côr dos corpos sobre os quaes fôr applicado, e que se emprega com bom exito sobre instrumentos de physica, guarnições estampadas ou moldadas, com que são ornados os moveis, etc.)

Gomma-gutta		2 partes
Sandaraca	ãa	6 »
Elemi		
Sangue-de-drago		3 »
Gomma-lacca em grãos		q. p. (*)
Alcool a 40°		60 »
Curcuma		2 »
Açafrão asiatico ou oriental		$\frac{1}{16}$ »
Vidro em pó		q. p.

Preparação.—Faz-se primeiramente uma tentativa com o alcool, o açafrão e a curcuma, expondo-os ao sol e á estufa durante 24 horas.

Côa-se a tintura n'um panno limpo que se expreme fortemente.

Deita-se, em seguida, sobre as outras resinas pulverizadas, e procede-se, no banho-maria, á sua dissolução.

O sangue-de-drago da primeira qualidade poderia produzir uma côr demasiado forte.

(*) Abreviatura que significa: *quantidade proporcional.*

43.—Verniz para conservar insectos

Alcool........................	800 grammas
Ambar branco..................	64 »
Sandaraca.....................	ãa 32 »
Mastique......................	
Terebenthina de Veneza..........	

Preparação.—Põe-se tudo em infusão em banho-maria durante 48 horas, até completa dissolução.

Para ser empregado, deitam-se os insectos para dentro de espirito-de-vinho misturado com assucar-candi durante alguns dias, no fim dos quaes se applica o verniz até que elles estejam transparentes como vidro.

Por este processo podem ser conservados os insectos, fructas e vegetaes durante muito tempo, sem que apodreçam.

SECÇÃO SEGUNDA

Vernizes preparados com alcool e outros dissolventes

44.—Verniz brilhante

(Para ser incorporado com qualquer côr)

Gomma copal..................	8 grammas
Sandaraca em pó..............	16 »
Oleo de nardo................	ãa 32 »
» » *terebenthina*............	
Alcool........................	0,5 litro

Preparação.—Põe-se no banho-maria um matraz contendo as substancias indicadas na formula. Côa-se a materia, logo que esteja derretida, e guarda-se em frascos.

45.—Verniz transparente (*)

Sandaraca.........................	48 grammas
Mastique em lagrimas..............	16 »

(*) Processo do dr. Withering.

Elemi............................	q. p.
Oleo de alfazema......................	8 grammas
Oleo de nardo......................	q. p.
Alcool............................	q. p.

Preparação.— Deita-se n'um frasco, da capacidade de meio-litro, a sandaraca, o mastique, o elemi, o oleo de nardo e o de alfazema, e enche-se o espaço devoluto com o alcool. Deixa-se repousar a mistura n'um logar quente, até que a dissolução de todas as gommas esteja completamente operada; trasfega-se em seguida o verniz para um frasco limpo e transparente.

46.—Verniz transparente

(Para ser empregado simples ou composto)

Gomma-lacca em grão............	128 grammas
» *copal*....................	ãa 32 »
Sandaraca......................	
Oleo de terebenthina.............	1 colhér de sopa
Alcool.........................	1 litro

Preparação.—Dissolvem-se no alcool os tres primeiros ingredientes, sobre cinzas quentes, n'um matraz; e, estando tudo dissolvido, coa-se a mistura n'um coador de panno novo. Sobre o que estiver coado, deita-se o oleo de terebenthina. Em seguida, introduz-se o liquido n'uma garrafa exposta ao calor do sol e bem rolhada. Quando a parte mais espessa do verniz se precipitar, separa-se a parte mais clara.

Querendo, por exemplo, fazer com este verniz um VERNIZ NEGRO, deve-se incorporar a parte mais espessa com *negro de fumo* bem fino e que não esteja misturado com outras substancias extranhas. Depois applica-se este verniz nos objectos que se quizerem invernizar, dando tres differentes camadas, e deixando seccar cada uma de per si. Isto feito, emprega-se por cima das tres camadas a parte clara do verniz, para a obra possuir um optimo brilho. E' necessario accender fogo de palha ou de sarmento, ao pé do objecto em que se está trabalhando, para produzir um calor suave. Deve depois ser seccado á sombra e preservado da poeira.

Para cobrir este verniz de VERMELHO deitam-se no alcool 32 grammas de resina *tacamaca;* e, em logar do *negro de fumo,* é necessario ajuntar-se *cinabrio* ou *vermelhão,* em pó. Depois de serem dadas as camadas do verniz com cinabrio, applicam-

se outras de verniz claro, tendo em dissolução *sangue-de-drago* em lagrimas.

Poder-se-ha pôr no verniz: *alvaiade* (para o fazer BRANCO), *verdete* e outras côres que se quizerem.

Estes vernizes, estando seccos, precisam ser polidos. Para isso é necessario empregar-se um pedaço de panno com *pedra tripes (tripoli)* e esfregar-se com moderação até que se note bastante brilho.

47.—Verniz claro e transparente (*)

(Methodo chinez)

Ambar bem branco (**)	32	grammas
Sandaraca	16	»
Mastique em lagrimas	8	»
Oleo de terebenthina	0,03	litro
Espirito-de-vinho	0,2	»

Preparação.—Deitam-se as substancias solidas n'um matraz de vidro que resista ao fogo. Faz-se uma rolha de cortiça imbrulhada em pergaminho ou em bexiga de porco e tapa-se com ella o matraz. Põe-se tudo em infusão durante doze horas, no fim das quaes se desinrolha (***) o vaso e deita-se-lhe dentro o espirito-de-vinho, tornando-se a inrolhál-o, para o pôr em banho-maria ou sobre cinzas quentes.

Em doze horas o espirito-de-vinho terá dissolvido todas as gommas; e, logo que isto aconteça, coa-se o verniz, estando ainda quente, por um panno de linho.

Conserva-se em frascos ou garrafas de vidro.

48.—Verniz verde, excellente

Verdete	q. b.
Espirito-de-vinho	q. b.
Gomma arabica	128 grammas
Agua	q. b.

(*) Este verniz é optimo. Dá um brilho e polimento admiraveis. Póde-se empregar em photographias, quadros a oleo, desenhos, estampas, assim como a maior parte dos vernizes transparentes que temos indicado.

(**) Em logar de ambar póde-se empregar quantidade egual de gomma copal bem branca.

(***) E' preciso que o matraz se esfrie antes de ser desinrolhado.

Preparação.—Pila-se o verdete com pequena quantidade de vinagre, e, em seguida, introduz-se n'um pedaço de massa que se põe a cozer como o pão; depois de estar cozida, tira-se o verdete e dissolve-se no espirito-de-vinho, applicando logo as camadas sobre o objecto.

Passa-se, depois d'ellas sêccas, a dissolução gommosa por cima, e dá-se-lhe polido.

49.—Verniz chromo-durophano

Seccante e brilhante

(Para lagedos e sobrados de quartos, etc.)

Toma-se e derrete-se áparte:

Gomma-lacca........................	160 partes
Cera amarella........................	1 »
Alcool a 36º........................	640 »

Preparação.—Reservando um terço d'esta ultima substancia para se deitar a miudo e pouco a pouco (regar), em outra parte, n'um matraz, derrete-se:

Resina de pinheiro (Galipot)..........	ãa 112 partes
Colophonia	
Essencia de terebenthina..............	114 »

Reune-se n'esta ultima a solução alcoolica com as precauções indicadas para o verniz de madeira. Estando a mistura bem apurada, coa-se o verniz e dá-se-lhe colorido:

De *Vermelho* com o *vermelho da Prussia.*

De *Amarello* com a *óca de arruda.*

De *Côr-de-nogueira* com *terra-de-sombra (terre d'ombre),* em quantidade sufficiente.

Estas côres devem ser finamente moidas e sobretudo bem sêccas d'agua, sem o que o verniz ficaria decomposto.

50.—Verniz n.º 4 ou para madeira

Colophonia em pedaços.........	11	kilogrammas
Resina de pinheiro (Galipot)....	4	»
Essencia de terebenthina.......	4,50	»
Alcool a 36º..................	18	litros
Gomma de sandaraca..........	1	kilogramma

Preparação.—Derrete-se separadamente n'uma parte a colophonia e a resina na essencia de terebenthina, e n'outra parte a sandaraca no alcool com as precauções necessarias e já indicadas; depois reunem-se estes dois vernizes deitando o do alcool no de essencia. Faz-se ferver tudo para bem se incorporar e coa-se para uma grande garrafa o que resultar.

51.—Verniz vermelho

(Para objectos de madeira, moveis, etc.)

Gomma-lacca........................	96	grammas
Sandaraca.........................	ãa 16	»
Mastique em lagrimas.............		
Espirito de vinho.................	0,35	litro

Depois do verniz feito, por cada 128 grammas da mesmo:

Vermelhão.....................	32	grammas
Oleo de nardo..................		algumas gottas

Preparação.—Mettem-se as primeiras quatro substancias n'um matraz ou n'um balão de vidro que deve ser bem rolhado e tapado com greda e gesso de presa. Põe-se o vaso sobre banho de areia, dentro de uma panella, que deve ter as duas terças partes cheias de areia (fig. 3). Deixa-se ferver o mixto durante tres horas, no fim das quaes tira-se para fóra, coa-se e guarda-se n'um frasco, para uso.

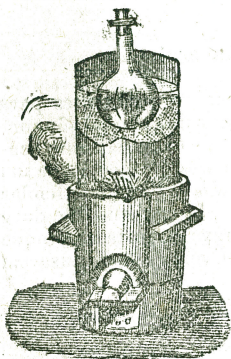



Fig. 3

E' necessario polir-se bem a madeira destinada para ser invernizada d'este modo; e, além d'isso, deve ter sido previamente esfregada com vinagre e pedra-pómes, para occultar todos os poros. Então applica-se uma camada de verniz simples com o pincel e deixa-se seccar durante tres horas. Depois, para a segunda, terceira e quarta camadas, mistura-se o vermelhão na porporção já indicada (veja-se a fórmula), o qual deve ser molhado primeiramente, antes de ser incorporado com o verniz, com algumas gottas de oleo de nardo.

Se o verniz, depois de applicado, ficar alguma coisa aspero, esfrega-se com a *cavalinha* (*), molhada em azeite, primeiramente,—e depois com um panno sêcco, até que esteja bem luzente, dando-se em seguida uma camada de verniz simples, como no principio da operação.

Deve-se deixar seccar cada camada, pelo menos, durante o espaço de tres horas.

52.—Verniz preto

O processo de preparação e a formula são os mesmos que os do verniz antecedente havendo sómente a differença na substituição do vermelhão pelo *negro-de-fumo.*

PARTE II

VERNIZES GORDOS

VERNIZES D'ESSENCIA

I—Preparados unicamente com essencia

Vernizes para quadros a oleo

Os vernizes de essencia tornam-se mais convenientes para os quadros, precisamente porque a tela sobre a qual são pintados, em razão da sua pouca espessura, é extremamente sensivel ás variações da temperatura, o que faz com que um verniz muito rigido se quebre, formando ahi gretas e fendas com extrema facilidade, occultando a pintura que elle deve fazer sobresahir, e deixando-a em breve exposta ao ataque dos gazes ou dos outros corpos susceptiveis de lhes causarem damno.

53.—Verniz de Tingry

(Para quadros de valor)

Mastique purificado e lavado..........	24	partes
Terebenthina de Veneza, pura..........	1	»

(*) Especie de *feto*, usado antigamente e ainda hoje, por alguns marceneiros e tanoeiros.

Camphora pulverizada................ 1 parte
Vidro branco em pó.................. 10 »
Essencia destillada de terebenthina...... 12 »

Preparação.—Reduz-se o mastique a pó fino, mistura-se este pó com a camphora e o vidro; lança-se tudo n'um matraz de collo curto e deita-se a essencia. Tem-se um páu de madeira branca (pinho, por exemplo), bem sêcco, proporcionado á altura do matraz, a fim de que se possam remexer os ingredientes. Expõe-se o matraz n'uma bacia-de-mãos cheia de agua, que, tepida ao principio, se conserva depois a ferver até á completa dissolução das resinas. Quando a solução das resinas estiver concluida, ajunta-se a terebenthina liquefeita previamente, mistura-se depois, deixa-se ainda o matraz na agua fervente durante meia-hora, retira-se d'ahi, e continua-se a agitar o verniz de tempos a tempos, até estar completamente arrefecido. No dia seguinte, trasfega-se, filtra-se pelo algodão, e guarda-se para o uso. E', como se vê, o mesmo processo que para os vernizes alcoolicos ao banho-maria.

Nota.—Se o verniz é destinado a quadros antigos ou que já foram invernizados, e que não se trata senão de tornar a invernizar, póde-se supprimir a terebenthina,—que não recommendamos aqui senão para o caso de primeira applicação, sobre quadros que ainda não attingiram o grau de dessicação conveniente.

A essencia de terebenthina destillada, prescripta para este verniz, é a que foi destillada com lentidão e sem intermedio.

54, 55, 56.—Verniz para quadros, do commercio

Incontra-se no commercio, sob o nome de *verniz para quadros*, uma simples dissolução, a quente, de *terebenthina* na essencia.

Faz-se de tres maneiras:

—O *superfino:*

Terebenthina de Veneza........... 3 kilogrammas

que se fazem derreter em:

Essencia de terebenthina.......... 8 litros

e que se conservam sobre o fogo até que o verniz esfriado fique limpido.

Obter-se-hia um verniz muito mais limpido e menos colorido se, logo que a terebenthina estivesse dissolvida na essencia, a deitassem fervendo, n'uma *tourie* bem infardelada, e se ahi a deixassem arrefecer sem a tapar, como acabámos de dizer para o verniz de copal brando.

O *numero 1:*

Terebenthina de Veneza.....	āa 3,50 kilogrammas
» *de Suissa.....*	
Essencia de terebenthina.....	20 litros

O *numero 2:*

Terebenthina de Suissa..........	7,50 kilogrammas
Essencia de terebenthina.........	20 litros

E' excusado dizer que a essencia de terebenthina deve ser escolhida bem limpida e sem côr.

57.—Verniz de Hollanda

Resina de pinheiro em lagrimas, recente........	1 kilogramma
Essencia de terebenthina ..	1,50 a 2,25 kilogrammas

Preparação.—Faz-se derreter a resina só, n'uma caldeira de cobre ou de ferro. Quando estiver bem derretida e bem transparente—o que se conhece molhando-se n'ella um vidro e collocando este contra a luz,—junta-se pouco a pouco, e misturando, a quantidade de essencia que se julgar conveniente (1,50 a 2,25 kilogrammas). Examinaremos de novo se o verniz está bem limpido, pelo processo que indicámos, com o vidro, e passa-se depois pelo coador. Deixa-se arrefecer, exposto ao ar,—e guarda-se n'um vaso bem tapado.

58.—Verniz «gros-guillot»

Derretem-se 2 kilogrammas de *colophonia purificada* n'uma caldeira. Quando a resina estiver inteiramente derretida, juntem-se-lhe pouco a pouco, misturando, 2 a 3 kilogrammas de *essencia de terebenthina*. Faz-se arrefecer um pouco d'este verniz sobre um vidro, para ver se ahi se mantem então bem limpido; depois passa-se pelo coador n'um vaso,

que não se tapará, comtudo, senão depois do verniz estar arrefecido.

Alguns fabricantes derretem juntamente 4 kilogrammas de *colophonia*, 2 kilogrammas de *resina de pinheiro;* quando tudo estiver liquido, juntam-se-lhe 3 kilogrammas de *essencia*.

O verniz d'aqui resultante é mais brando que o feito com colophonia pura; mas é muito espesso, e assimilha-se muito ao que se vende sob o nome de *terebenthina de Pisa*.

59.—Verniz de copal, de Tingry

(Por intermedio do oleo essencial de alfazema e de camphora)

Copal em pó	30 grammas
Essencia de alfazema	180 »
Essencia de terebenthina	q. b. para pôr o verniz em boa consistencia.

Preparação.—Deita-se o copal, por pequenas quantidades no oleo de alfazema e na camphora ferventes; renovam-se estas projecções do mesmo modo que as precedentes. Favorece-se a solução por meio de um pau ou espatula que serve para agitar.

Quando todo o copal estiver incorporado, ajunta-se a essencia a ferver, tendo cuidado em deitar pouco a pouco, sobretudo no começo.

Este verniz é pouco colorido, e o repouso dá-lhe uma transparencia que coincide perfeitamente com a solidez que se reconhece em todos os vernizes de copal.

Destina-se especialmente aos objectos que exigem a solidez, a brandura e a transparencia, taes como as laminas metallicas que substituem os vidros nos navios.

60.—Verniz chinez, de alcatrão (*)

(Para objectos de madeira, etc.)

Preparação.—«Faz-se cozer *alcatrão puro*, durante dois ou tres dias n'um vaso estreito no alto, até que se converta n'uma massa negra que não se pegue ás mãos.

(*) Por H... (Extrahido do *Jornal dos conhecimentos usuaes*, publicado em Paris, tomo 1.º, pag. 106).

«Mette-se então esta massa n'um matraz, sobre um fogo bastante forte, deitando-se ahi pouco a pouco *essencia de terebenthina;* se lhe pegar fogo, apaga-se com um feltro. Continua-se a deitar essencia até que esta substancia tome uma consistencia fluida e homogenea.

«Os objectos para invernizar devem ser feitos de madeira sêcca, e desiccados ainda depois o mais possivel.»

61.—Verniz negro

(Para metaes, taes como bandejas, pentes, etc.)

Copal meio-duro	120	kilogrammas
Asphalto natural	50	»
Oleo muito seccante de linhaça ...	110	»
Essencia de terebenthina	260	»

Preparação.— Derrete-se o copal só; depois ajunta-se o asphalto em pedacinhos, em seguida o oleo, emfim a essencia.

62.— Verniz do Japão, negro

(Para trens, carruagens, etc.)

Copal duro	3	kilogrammas
Asphalto cozido durante dois dias	1 a 1,25	»
Oleo muito seccante	2 a 3	»
Essencia de terebenthina	6,75	»

Preparação.—O processo é o mesmo que o antecedente.

Poder-se-hia fazer este verniz com succino; seria mais solido mas menos brilhante.

II — Preparados com essencia e outros dissolventes

63.—Verniz de Tingry

(Para misturar com côres diversas)

Resina de pinheiro (Galipot) escolhida, em lagrimas	2 partes
Mastique em lagrimas	1 »
Terebenthina de Veneza	3 »
Vidro em pó	2 »
Essencia de terebenthina	16 »

Preparação.—Derrete-se a fogo nú.

Quando o verniz estiver feito, com as precauções indicadas, ajunta-se:

Oleo de linhaça ou *oleo de nozes*.......... 1 parte

Este verniz, diz Tingry, é quasi similhante ao de Hollanda (n.º 57), com o qual deve ser misturado se fôr para pinturas ordinarias.

64 e 65.—Verniz de copal

(Processo de Henri, modificado)

O processo de preparação d'esta qualidade de verniz *(verniz gordo e espirituoso de copal)* foi durante muito tempo desconhecido. Henri e Watin, este em Manchester, aquelle em Paris, é que o preparavam sómente, em principios do seculo actual. O methodo de Henri dá um verniz mais colorido.

Deve fazer-se a dissolução n'um logar quente, em um dos oleos essenciaes: de *alfazema,* de *bergamota,* de *laranja,* de *limão,* de *rosmaninho,* de *alecrim.* Como este ultimo oleo é menos custoso e a operação tambem menos difficil, emprega-se geralmente nas fabricas.

Alcool	q. p.
Oleo essencial de rosmaninho	q. p.
Copal	q. p.

Preparação.— Para este verniz é preciso copal de primeira qualidade. Depois de se ter experimentado se ella é boa ou não (*), meche-se até ficar reduzida a pó subtil e peneira-se com peneira de seda finissima; deita-se este pó n'um copo, na altura de um dedo horizontal, e lança-se por cima outro tanto de oleo de rosmaninho, agitando-se bem esta mistura com uma espatula, por espaço de alguns minutos.

No fim d'este tempo, o mixto fica uma especie de massa molle e viscosa; deixa-se repousar durante duas horas, findas as quaes, lançam-se, de vagarinho, duas ou tres gottas de alcool bem puro, e faz-se circular por todo o copo até ficar bem misturada a massa.

Estas primeiras gottas são as que custam mais a ser combinadas com o resto da composição. Logo que essa combinação se effectuar, addicionam-se mais gottas, e chocalha-se o liquido até que o verniz fique bem claro e transparente.

Deixa-se assentar por alguns dias, depois dos quaes se decanta; e o *pé* ou sedimento que fica soffre a mesma operação até que se dissolva de todo.

Ha tambem outro meio de preparar este verniz (**). Consiste em se empregar em vez do oleo essencial de rosmaninho o de terebenthina. As materias são introduzidas n'uma pequena retorta sobre o calor de uma lampada.

66.—Verniz côr-de-ouro, de Tingry

(Para metaes brancos)

Succino, preparado segundo o methodo allemão....................	ãa 40 grammas
Oleo seccante de linhaça...........	
Gomma-lacca....................	10 »
Essencia de terebenthina............	80 »

Preparação.—Liquefaz-se separadamente a gomma-lacca, ajuntam-se-lhe o succino em pó, o oleo de linhaça e a essencia muito quentes; quando a mistura estiver bem operada, retira-se do fogo; e, logo que o maior calor passar, deitam se em proporções relativas, tinturas de *urucú*, de *curcuma*, de *gomma-gutta* e de *sangue-de-drago*.

(*) Segundo um processo que está exposto n'esta obra. Vejam-se as observações geraes nos *vernizes d'oleos*.

(**) Fornecendo um verniz mais claro que o antecedente.

VERNIZES D'OLEOS

Observações geraes

Se se viesse a reconhecer (o que é pouco provavel, e longe está de ser demonstrado) que o oxydo de copal, soluvel no alcool, o é egualmente na essencia e nos oleos fixos,— e que póde fornecer com estes vehiculos vernizes de uma consistencia tão facil em natureza, tão brilhantes, tão duradouros, mas mais bellos e menos coloridos do que os que já sabemos preparar com esta resina, por meio de um processo tão antigo como a arte de fazer os vernizes, porque remonta além do seculo XII,—poderiamos prever quantas mudanças tem havido no fabrico em geral, sobretudo com respeito aos vernizes oleosos, que se poderiam então fazer, como os vernizes de alcool e de essencia, por meio de simples digestões, a frio ou a quente, do oxydo de copal n'uma mistura conveniente de oleo seccante e de essencia de terebenthina. O verniz resultante teria, sem duvida alguma, qualidades differentes das que possue tal como é feito hoje,—em que a resina, por effeito do fogo violento a que é submettida, se acha sempre mais ou menos alterada, e, em todos os casos, alterada de um modo differente do que sería pela exposição ao ar livre.

Os vernizes de oleos, taes como os sabem presentemente preparar, em razão mesmo da natureza pouco vaporizavel do vehiculo oleoso que serve para a sua confecção, e que entra em quantidade bastante apreciavel na pellicula sêcca que fornecem, são de todos os vernizes os menos seccantes, mas os mais solidos; por esta razão, são empregados nas occasiões em que se torna precisa maior solidez e maior resistencia á acção da luz e do calor solares e ás intemperies do tempo —qualidade que não possuem os vernizes de alcool e de essencia. As deanteiras de armazens, as portas, as janellas das nossas habitações, as equipagens de luxo e carruagens diversas, reclamam especialmente este genero de vernizes. Isto não quer dizer que não podemos empregál-os no interior das casas; pelo contrario. Os que querem pinturas solidas não devem escolher outro vehiculo; mas sómente se não deve usar sobre os *brancos* puros nem sobre os *brancos com veias,* que necessitam sempre de vernizes de alcool ou de essencia.

O verniz de oleo é ainda exclusivamente reservado para os objectos de lata (folha-de-Flandres), de cobre ou de latão, taes como as salvas, as bandejas, os candieiros, emfim todos

os utensilios destinados a usos habituaes, a attritos e a funcções a miudo repetidas.

Descripção de alguns apparelhos necessarios para o fabrico dos vernizes d'oleos

Matraz.—Os matrazes (fig. 4 e 6) devem ser de cobre vermelho estanhado ou não estanhado; o fundo deve ser de uma só peça e a solda que o reune com a parte superior, collocada a 4 centimetros acima do *pennacho* (fig. 4) ou dos ganchos que impedem que o matraz (fig. 6) entre muito no fornilho. Esta simples disposição dá á solda uma duração muito mais longa, e ao artista a certeza de que o matraz não se deteriorará ou cahirá, sem que elle o perceba immediatamente; evitará tambem as alternativas do fogo e perdas consideraveis. Os matrazes não devem ser muito profundos, para que o braço possa facilmente attingir o fundo, quando fôr preciso limpál-o. Exceptuando o fundo, isto é, a parte unica do matraz que soffre a acção do fogo, a parte superior á solda póde ser de cobre de menor espessura; mas, no fundo, repetimos, é conveniente que a lamina seja mais grossa,—sem o que, o mesmo não duraria.

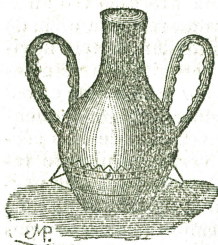



Fig. 4

Um bom matraz, da altura de 66 a 75 centimetros e da capacidade de 25 a 30 litros, deve pezar 12 kilos.

São necessarios, pelo menos, dois matrazes por cada fornalha, para se fazer um trabalho regular: um sobre o fogo, e outro de precaução para, logo que uma dóse esteja acabada, se ter prompta outra, a fim do fogo nada queimar.

Fornilhos. Brazeiros.—As fabricas de verniz mais consideraveis sómente possuem tres brazeiros ou fornilhos de fusão; n'umas, os fornilhos são portateis,—isto é, um circulo de ferro batido, sobre quatro pés e grelha ou grades de ferro: o matraz descança sobre carvões ardentes (fig. 5). Aqui os matrazes não têem nem *pennacho* nem *orelhas* de ganchos, e o diametro do brazeiro tem 6 centimetros mais que o dos matrazes, a fim de que nunca falte ar ao carvão, e que possa sempre produzir um lume vivo e ardente (condição de rigor para os vernizes de copal).

Outros fabricantes servem-se de fornilhos de alvenaria interrados no sólo (fig. 6), com portas de tijolos ordinarios e de argila (barro de oleiro) para cimento, e dispostos de tal modo que o ar chega facilmente ao cinzeiro, sempre com o fim de obter uma combustão viva e ardente do carvão vegetal que ahi se emprega; assim collocam á roda da borda superior do fornilho tres ou quatro chaminés. Alguns mesmo, armam estas chaminés de um cano ou tromba de folha-de-ferro para determinar uma corrente de ar mais rapida atravez do carvão; este canudo de folha-de-ferro tira-se se a combustão fôr muito violenta; tapam-se mesmo almas vezes todas as chaminés, sempre para infraquecer um fogo demasiado ardente, o que acontece por vezes quando o vento

Fig. 5

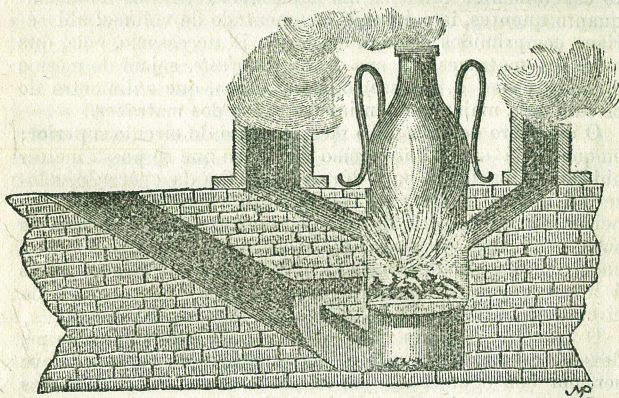



Fig. 6

soprar na direcção do respiradouro que conduz o ar ao cinzeiro. Como é preferivel ter-se um forno muito ardente a ter-se um muito *priguiçoso,* vamos descrever o que o celebre fabricante

Trissier Devaux empregava e que nunca lhe deu, segundo elle diz, a minima razão de queixa. Esse fornilho era o mesmo que outr'ora se empregava, antes mesmo de Devaux, mas este estabelecera-lhe uma communicação (fig. 6), entre o respiradouro que conduz o ar ao cinzeiro e o logar onde se queima o carvão; e, por meio d'esta communicação, expulsa-se á vontade o acido carbonico que sempre se fórma durante a combustão do carvão vegetal, e que retarda esta combustão por causa da sua propria accumulação no fogo,—porque, tal é a causa verdadeira da pouca actividade, da *priguiça*, de certos fornilhos interrados. Os brazeiros portateis não estão expostos a este inconveniente—o mais grave, sem contradicção que se póde incontrar na fabricação dos vernizes gordos de copal.

Pela inspecção da figura 6 comprehender-se-ha o que é um fornilho para derreter resinas; mas é impossivel estabelecer-lhe as dimensões exactas; com effeito, o diametro do circulo de ferro, que solidifica a sua borda superior, depende do diametro dos matrazes; é mesmo essencial que seja um pouco maior, porque, se os matrazes ahi se incaixassem muito exactamente, tornar-se-hia impossivel retirál-os d'ahi, emquanto quentes, isto é, tendo augmentado de volume; ahi seriam comprimidos como n'um torno. E' necessario, pois, que todos os matrazes, na sua linha de *ajuste,* sejam do mesmo diametro; mas é necessario, alêm d'isso, que o diametro do circulo seja maior um centimetro que o dos matrazes.

O diametro do lar será o mesmo que o do circulo superior; emquanto á sua altura, como é preciso que se possa metter ahi carvão bastante para durar até ao fim da operação, dão-se-lhe ordinariamente 16 centimetros, a partir da parte superior da grelha até ao fundo do matraz collocado sobre as suas *orelhas de ganchos* (fig. 6); as quatro chaminés que se collocam á roda do fornilho não tem por si origem senão á altura d'este fundo, para sahirem a 20 centimetros do circulo de ferro.

O cinzeiro formado ordinariamente de dois tijolos em pé, devendo supportar a grelha ou as grades do brazeiro, deve ser, por conseguinte, de um diametro 2 ou 3 centimetros mais pequeno que o da propria grelha.

Dão-se ás quatro chaminés e ao *conductor* do ar para o brazeiro 6 centimetros quadrados; ao *conductor* do ar para o cinzeiro a altura de um tijolo, e uma largura tal que com um tijolo de travez se possa cobril-a, isto é, 3 centimetros menos que o comprimento de um tijolo.

E' bem intendido que o cimento que se usa n'estas especies de alvenarias é simplesmente argila (barro de oleiro) misturada com agua, em massa espessa.

Depois de algum tempo, tem-se introduzido (diz-se) em algumas fabricas o uso do coke para derreter o copal; mas ignoramos completamente a fórma do brazeiro ou fornilho que para isso se emprega, porque é preciso que haja uma tiragem muito forte e mais consideravel, do que n'aquelle de que acabámos de dar a descripção. Mas este ultimo queimaria certamente a fogo vivo mais de 3 kilos de coke por hora; não sería necessario—para determinar, atravez do brazeiro, uma corrente de ar muito mais rapida e sufficiente aliás para a quantidade de coke citada,—mais que ligar o fornilho a uma boa chaminé bastante elevada, com a qual o poriam em communicação, por meio de um ducto de ferro ou de alvenaria, de 13 a 16 centimetros, e depois supprimir as quatro pequenas chaminés, empregando matraz com *pennacho*, porque n'este caso é necessario tapar inteiramente o orificio interior do fornilho.

Espátulas.—Compra-se fio forte de ferro, que se córta em comprimento a passar de 30 centimetros a altura do matraz; põe-se ao fogo uma das extremidades até ficar em braza, para a achatar por meio de algumas martelladas.

Tal é a espatula dos fabricantes de vernizes de oleos (veja-se a fig. 7).

Mas nada impede comtudo, se a quizerem mais bem feita, de gastar mais dinheiro, fazendo-a forjar por um artifice do respectivo officio.

Fig. 7

Coador. Peneira.—Uma rede de latão nem muito nem pouco apertada, montada sobre um circulo de madeira, fórma um bom coador para o verniz.

Devaux aconselhava a substituição do circulo de madeira por um de folha-de-Flandres, sendo pregadas e não soldadas as duas extremidades da lamina. Esta modificação, alêm de outras conveniencias, possue a da faculdade da limpeza do coador, porque basta lançar fogo aos restos que ficam sempre dos vernizes que se coaram, para fazêl-os inteiramente desapparecer—caso que não se podia dar, se o coador fosse de madeira (Vejam-se as fig. 8 e 9) (*).

Um quadrado ou *caixilho de madeira* leve serve para suster o coador por cima do resfriador em que se deita o verniz (fig. 9).

(*) A figura 8 indica o modo de construcção da peneira.

Resfriadores.— São caldeiras de ferro ou de cobre em que se deita o verniz atravez do coador, e em que se deixa arrefecer até ao seu perfeito resfriamento (fig. 9).

Tripode.— E' uma prancheta triangular ou quadrada de 30 centimetros de lado, montada sobre tres ou quatro pés bastante elevados para que se possa collocar facilmente o matraz sob a torneira de um vaso de folha ou de vidro, collocado so-

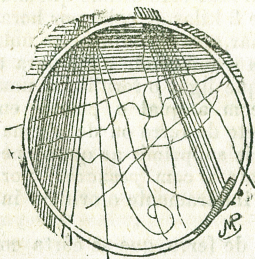



Fig. 8

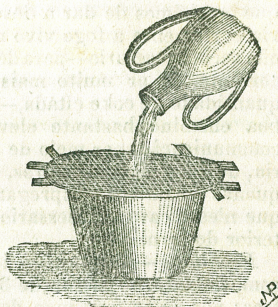



Fig. 9

bre esta prancheta e contendo a quantidade de essencia necessaria para pôr o verniz em boa consistencia (fig. 10).

D'antes o operario era obrigado a deitar a essencia com uma das mãos e a misturar com a outra para incorporar o verniz na essencia; por meio da tripode ha unicamente que abrir a torneira para fazer correr a essencia. Basta misturar de tempos a tempos com uma espatula; evita-se assim respirar um espesso vapor de essencia e de agua, que a alta temperatura do verniz determina sempre, sobretudo nos primeiros instantes do cozimento da essencia. A obra é mais facil e mais regular.

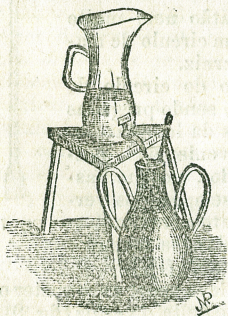



Fig. 10

Funis, garrafas de grés, e *vasilhame* para ingarrafar ou transportar os vernizes, são tambem objectos indispensaveis.

Tal é pouco mais ou menos o inventario de uma fabrica de vernizes de oleos. Emquanto ás caldeiras para aquecer o oleo de linhaça ou a essencia, excusado é por'ora falar d'ellas.

O oleo de linhaça

Agora devemos occuparmo-nos do oleo de linhaça, (de que já dissémos alguma cousa no principio d'esta obra), e das diversas preparações por que tem de passar a fim de ficar apto para os vernizes. Estas preparações, que têem por fim tornar este oleo mais seccante do que no seu estado ordinario e natural, são conhecidas nas fabricas sob o nome de *desingordurамento de oleos.*

O oleo de linhaça deve ser puro, e presentemente incontra-se com muita difficuldade no commercio n'este estado. Misturam-n'o, quer com oleos de peixe, ou cebo, quer com oleos de canella, de cravo, de canhamo, de sesamo, quando uma d'estes ultimos está mais barato que o oleo de linhaça,—porque é a questão da barateza que decide a especie do oleo que ao de linhaça se ajuntará. Se não o misturassem senão com oleos seccantes não haveria grande mal; mas quando se lhe ajuntam oleos não seccantes de peixe, de cebo, por exemplo, que se trataram por acidos para os imbranquecer ou tirar-lhes o mau cheiro, o oleo de linhaça fica totalmente improprio para os vernizes e mesmo para a pintura.

A chimica, e a physica offerecem sem duvida os meios de reconhecer o grau de pureza de todos os oleos, mas estes meios estão acima do alcance de muita gente; são necessarios outros mais simples, mais faceis e do mesmo modo seguros como os que vamos apontar. Estes meios, eil-os:

1.º *Meio.*—N'uma caldeira de 25 a 30 litros, deitam-se 15 a 20 litros de oleo para ensaiar, ajuntam-se-lhe 500 grammas de *fézes de oiro* bem sêccas, e 250 grammas de *terra-de-sombra,* calcinada recentemente; mistura-se e leva-se tudo para sobre o fogo, bastante forte para fazer estremecer o liquido mas não para fazer ferver; remechem-se suavemente e a miudo os ingredientes, a fim de impedir que se peguem ao fundo; mas evita-se o agitar tão forte que resulte a combinação do chumbo com o oleo. Depois de cinco ou seis horas de fogo, ver-se-ha a escuma tornar-se animada, e pouco depois formar-se mancha. E' o momento de retirar a caldeira do fogo, e de deitar toda a parte liquida n'um vaso bem limpo. Se o oleo que se obtiver assim não se turvar sobre o vidro, se fôr bem seccante, e sobretudo porque isto é o mais essencial para

os vernizes) se clasificar facilmente (isto, com oito ou dez dias de repouso na cava) poder-se-ha compral-o com confiança; mas se não apresentar estas qualidades, não se fiem n'elle, porque frustaria o plano adoptado.

2.º *Meio*.—Um outro meio mais facil, mas não tão concludente, consiste em deitar n'uma cassarola, da capacidade de 4 litros, 2 litros e meio de oleo para ensaio, — aquecer este oleo para fazer ferver (a 316º, se fôr puro), — e mantel-o sobre o fogo até que se formem á superficie pontos de escuma. Se o oleo fôr bom para o verniz, a alta temperatura a que esteve sujeito fará imbranquecêl-o e tornar-se mais espesso deixando-o todavia limpido; se acontecer o contrario, coalhar-se-ha como acontece ao leite sob a influencia de um acido; decompor-se-ha em duas partes, uma perfeitamente limpida e a outra que se depositará sob a fórma de grumos esverdeados: a primeira será o oleo, a segunda será a mucilagem aquosa que elle continha e que não abandonou pela *clarificação*. Não devemos comprar este oleo:—é muito recente, não repousou sufficientemente para se despojar das partes aquo-mucilaginosas que todos os oleos de linhaça novamente preparados contêem tanto mais abundantemente, que se não applica já (nas fabricas) á semente pulverizada, um grau de calor sufficiente para destruil-as na sua maior porção, como outr'ora se fazia.

Se se tivesse medido a temperatura do oleo coalhado quando os pontos de escuma appareceram, não o achariamos alêm de 275º a 285º C., segundo a quantidade de materias extranhas que contivesse. O oleo claro que d'ahi se retira é excellente para os vernizes. Este methodo de ensaio é um meio de purificar os oleos, de desimbaraçál-os das materias aquo-mucilaginosas que contêem. Se portanto (e isto acontece a miudo) fôr impossivel incontrar-se um oleo conveniente, emprega-se então o que offerecer menos inconvenientes; a experiencia seguinte fará conhecer o que desejamos.

Depois do oleo comprado, mette-se n'um reservatorio de chumbo, deixa-se repousar ahi durante um ou dois mezes (e mesmo mais) trasfregam-se os tres quartos superiores por torneiras sobrepostas (fig. 11), e applica-se d'elle para fazer vernizes ou oleos seccantes; o oleo do ultimo quarto restante, no fundo do reservatorio (1), vende-se para temperar côres, porque não serve para o trabalho do invernizador.

Mas o oleo proveniente dos tres quartos superiores do reservatorio, não está comtudo ainda n'um estado conveniente para ser transformado em oleo seccante; é necessario, antes

purificál-o da mucilagem e da agua que possa conter, e para isto, é necessario levál-o para uma caldeira, aquecêl-o com fogo suave, que se augmentará pouco a pouco até que fique coalhado (se todavia coalhar, porque acontece muitas vezes não coalhar nas partes superiores). Mas ha um signal, precursor infallivel, que adverte, quando o oleo está para se coalhar. A 170º quasi, vê-se a superficie encher-se de pequenas bolhas continua-se o fogo e logo depois, de 200 a 300 graus, vêem-se apparecer os grumos, os quaes andam de baixo para cima no liquido; espera-se que estejam bem formados; então apaga-se o fogo, deixa-se arrefecer o oleo na caldeira; no dia seguinte trasfega-se, põe-se á parte o sedimento gommoso n'um tonel desfundado, onde acabará de se depor separando-se de um oleo limpido que deve ser em seguida tambem trasfegado.

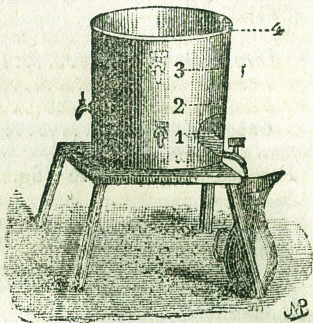



Fig. 11

Oleo para vernizes

1.º **Methodo**, *Formula e preparação.*—Põem-se n'uma caldeira de ferro fundido 200 kilogrammas de oleo de linhaça, e com um fogo moderado leva-se até 175 ou 200 graus de temperatura; deitam-se-lhe no começo, 2 a 3 kilogrammas de pão cortado em fatias delgadas, e vinte cebolas com as cascas tiradas, que se deixam no lume até que o pão esteja bem frito. Tira-se o pão antes das cebolas, as quaes se tirarão depois por meio de uma escumadeira, e continua-se a deixar o oleo sobre o lume até que esteja bem imbranquecido. O fogo deve ter sempre estado moderado; esta operação poderá durar 8 horas; obter-se-ha assim um oleo excellente para fazer vernizes.

Emprego.—Este oleo é excellente para fazer vernizes tão solidos mas menos coloridos que os de oleo preparado com oxydo de chumbo.

Um dos caracteres que distinguem os oleos imbranqueci-

dos ao ar, dos oleos imbranquecidos ao fogo é que, se se aquecerem os primeiros, retomam logo a coloração primitiva; não acontece o mesmo com os oleos imbranquecidos pelo fogo, os quaes ficam inalteraveis; assim estes convem perfeitamente aos vernizes, emquanto que os outros nada valem para este uso.

2.º Methodo:

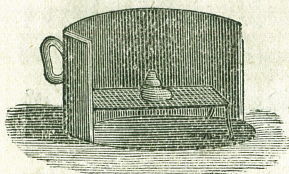
Oleo de linhaça...............	200	kilogrammas
Fezes de oiro em pó..........	6	»
Pão, em fatias...............	2 a 3	»
Cabeça de alhos.............	n.º 20	

Preparação.—Deita-se (fig. 12) n'uma caldeira de ferro fundido o oleo de linhaça; suspendem-se ahi n'uma rede metallica sustentada nos quatro cantos por fios de ferro e collocada a 10 centimetros de fundo, as *fézes de oiro*, incerradas n'um panno de linho de tecido sufficientemente apertado para impedir que as mesmas passem atravez; accende-se o fogo, que se conservará moderado até que tenha attingido quasi 200º. Devem-se pôr no começo da operação o pão e os alhos, os quaes serão retirados logo que estejam bem fritos. Apaga-se então o fogo, retiram-se as *fézes de oiro*, e o oleo fica assim feito. Quanto mais o fogo tiver sido moderado, tanto mais o oleo será seccante e pouco colorido; é-o comtudo mais que o precedente, mas não dá um verniz mais solido nem mais seccante.

Fig. 12

Devaux aconselhava a mistura do lithargyrio com um corpo poroso, tal como a *pedra-pómes*, o *negro-animal* em grãos, ou *gêsso*, tambem em pó grosseiro. Favorece-se tambem a acção do oleo sobre o oxydo de chumbo e obtem-se um oleo mais seccante sem ser mais colorido.

3.º Methodo:

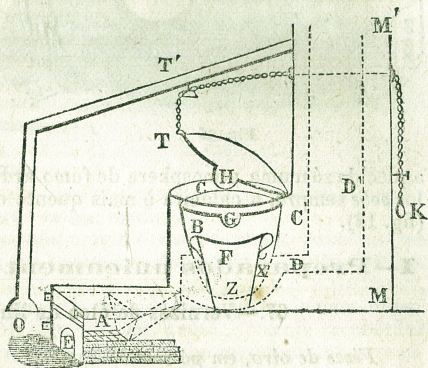
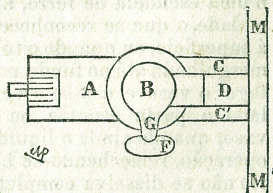
Oleo de linhaça..............	200	kilogrammas
Estanho passado pela fieira....	4	»
Cebolas......................	n.º 100	

Preparação.—Aquece-se o oleo com o estanho até que este esteja fundido; deitam-se então as cebolas, descascadas. Deixa-se então até que as cebolas tenham tomado uma bella côr ruiva; apaga-se o fogo, tiram-se as cebolas, e o oleo está assim preparado.

Alguns fabricantes ajuntam ainda pão (como nos methodos precedentes) que retiram quando está bem frito e substituem por outro pão.

Nota.—Muitos manipuladores tornam espessos os oleos que apresentámos, elevando a temperatura, mas Tressier é de parecer que, para se obter este resultado, de uma maneira mais segura e sem os inconvenientes que resultam da elevação de temperatura, o melhor meio consiste em guardar o verniz um anno, ficando espesso e muito menos colorido e mais seccante que o elevado a um alto grau de calor.

Fig. 13

Apparelhos empregados para a oxidação facil do oleo.—(Fig. 13, 14 e 15). *A*, brazeiro de tijolos, cuja parte superior é solidificada por meio de barras de ferro, abaixo da linha do solo; *B*, caldeira de ebullição (de ferro fundido ou de cobre); *C* e *C'*, alvenaria de tijolo que rodeia a caldeira; *D*, chaminé; *E*, cinzeiro; *F*, caldeira de descarga; *G*, desaguadouro da caldeira de ebullição; *H*, tampa da caldeira de ebullição munida de uma lamina *(H)* para cobrir o desaguadouro; *T*, corda ou cadeia que se prende á tampa, que se apoia sobre um cylindro contra o texto, atra-

Planta.—Fig. 14

vessa o muro ou parede que supporta a chaminé, e vae prender-se a um prego *K* pregado no muro atraz da caldeira; *M* e *M'*, parede que supporta a chaminé *D*; e *T'*, o tecto.

Em algumas fabricas montam-se as caldeiras por cima do brazeiro; têem, alêm d'isso cada uma o seu desaguadouro. Devaux diz que se deu sempre bem com o apparelho supra-descripto porque o fundo da caldeira não está em contacto com o fogo e por isso os ingredientes não se pegam tão facilmente. Recommenda tambem que se deixe descoberta a metade inferior da caldeira que se acha assim aquecida só n'uma atmosphera de fumo ardente, e, como o calor *sobe* sempre, a caldeira é mais quente em *X* do que em *Z* (fig. 13).

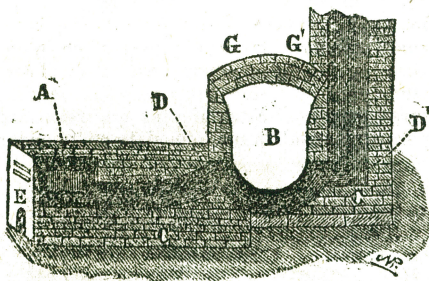



Fig. 15

I—Preparados unicamente com oleos

67.—Vernizes de oleo de linhaça

Fézes de oiro, em pó subtil........	500	grammas
Vitriolo branco, em pó subtil......	128	»
Oleo de linhaça.................	1:000	»

Preparação.—Fazem-se ferver todos esses ingredientes n'uma escudela de ferro, até que esteja evaporada toda a humidade, o que se reconhece por uma pellicula que se formará á superficie, ou quando o tubo de uma penna de ave arrebentar, mergulhada até ao fundo no verniz a ferver. Então tira-se do fogo o vaso e coa-se o verniz, tendo-se o cuidado de pôr de lado a parte espessa ou sedimento que ficar no fundo do vaso, quando ainda o liquido estiver fervendo. Termina-se a operação, remechendo-se bem o verniz, para que o lithargyrio não se dissolva completamente. Este verniz entra na composição do seguinte:

68.—Verniz de ambar

Ambar derretido..................	32	grammas
Verniz de oleo de linhaça (*)........	750	»
Oleo de terebenthina...............	1:000	»

Preparação.—O ambar e o verniz de oleo de linhaça devem ser misturados n'uma escudela de ferro fundido, profunda, de tamanho sufficiente para não ficar cheia senão até a terça parte. Colloca-se sobre um fogo lento, até que o ambar esteja dissolvido, o que se reconhece pelo seu inchamento.

O operario deve ter de prevenção, á mão, um grande vaso de cobre ou ferro, para ahi deitar o verniz no caso d'elle trasbordar.

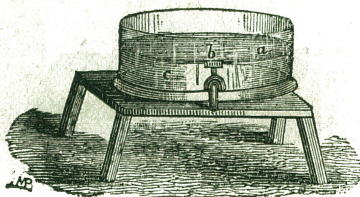



Fig. 16.

Quando a mistura estiver bem incorporada tira-se do fogo e deita-se-lhe o oleo de terebenthina logo que esteja arrefecida.

Deixa-se, em seguida, o mixto em descanso, para que as partes mais grosseiras se possam depositar no fundo do vaso. Quando isto acontecer, coa-se por um panno e expreme-se, para dentro de uma garrafa, ficando assim propria para o uso.

Devemos prevenir que se, por acaso, o verniz trasbordar e se incendiar, não se deve, de modo algum, deitar-lhe para cima agua : porque, fazendo esta saltar o liquido, o operario poderá ficar com o rosto queimado. O melhor meio para apagar o fogo é deitar-lhe para cima um grande punhado de areia ou tapar tudo com uma tampa de madeira ou de ferro, apropriada, e que se deve ter á mão.

(*) O verniz antecedente

69 e 70.—Vernizes de copal

I

Copal	500	grammas
Oleo de linhaça	0,5	litro
» *de terebenthina*	0,1	»

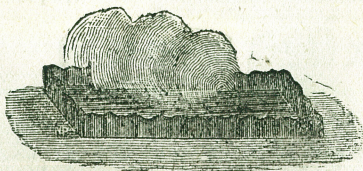



Fig. 17

Preparação.— Derrete-se de vagar a copal sobre um fogo brando. Junta-se-lhe o oleo de linhaça; quando tudo estiver bem incorporado, mistura-se com o oleo de terebenthina, que deve ter sido previamente quente.

Póde-se juntar maior ou menor quantidade de oleo de linhaça, conforme o maior ou menor grau de consistencia que se quizer dar ao verniz.

II

Copal	500	grammas
Oleo de linhaça	1 a 2	litros
» *de terebenthina*	0,5	»

Preparação.— Derrete-se n'um vaso, perfeitamente limpo, a copal, com fogo lento; junta-se o oleo de linhaça quando os ingredientes estiverem misturados no fundo; retira-se o vaso do fogo e remexe-se continuamente até que a maior parte do calor se dissipe; mistura-se em seguida com o oleo de terebenthina. Coa-se o verniz n'um panno de linho e guarda-se para o uso.

Quanto mais velho elle fôr, melhor.

71.—Verniz do abbade Mullot

Oleo de nardo	32	grammas
Sandaraca	16	»

Preparação.— Derrete-se a sandaraca no oleo, dentro de um frasco que se colloca ao sol.

Este verniz é optimo para ser applicado sobre dourado ou prateado, a pincel.

72.— Verniz de gomma elastica

Gomma elastica	q. b.
Oleo essencial de nardo	64 grammas

Preparação.—Dissolve-se uma quantidade sufficiente de gomma no oleo, até este adquirir consistencia sufficiente.

A dissolução deve ser feita a quente e durar vinte e quatro horas.

73.— Verniz commum de terebenthina

Terebenthina	560 grammas
ou	
Resina	320 »
Oleo de terebenthina	q. b.

Preparação.—Dissolve-se pelos meios conhecidos a terebenthina ou a resina no oleo.

74 e 75.— Vernizes para gravura a agua-forte

I

(Methodo com oleo de linhaça)

Applica-se sobre uma placa de cobre uma camada de oleo de linhaça, o mais egualmente que fôr possivel; em seguida põe-se a placa suspensa sobre um pequeno fóco de calor, e quando o oleo tiver adquirido a consistencia de verniz, desenha-se com a ponta de uma agulha apropriada, para descobrir o cobre. Depois mergulha-se a placa, que se quer atacada, em agua forte (*).

(*) Para se effectuar esta operação o melhor meio é o que indicámos na fig. 16. O apparelho consiste em um vaso de vidro tendo no interior dois supportes *a* e *c* (que não se podem ver por causa do liquido), tambem de vidro, moveis, para sustentar a placa. Quando se quer effectuar a operação, colloca-se a placa suspensa n'esses dois supportes, e deita-se agua forte no vaso de vidro até

II

(Methodo de Callot)

Oleo de linhaça	64 grammas
Benjoim em lagrimas	8 »
Cera-virgem	4 »

Preparação.— Fervem-se as substancias mencionadas, remechendo-se bem com uma espátula, até que se consuma a terça parte.

Guarda-se em seguida o verniz n'um frasco de bôcca larga (*).

76.—Verniz simples

Oleo de mastique branco	q. b.
Oleo de linhaça	q. b.
Vidro em pó impalpavel	q. p.
Verdete carbonizado	q. b.
Ambar amarello	q. b.

Preparação.— Derretem-se n'um vaso de barro novo e vidrado as substancias solidas misturadas com as liquidas.

que chegue a tocar na parte inferior da placa, desenhada; e deixa-se ficar tempo sufficiente até que comece o acido a tornar-se esverdeado. Então, abre-se a torneira *b* (que póde ser tambem de vidro ou de qualquer metal inatacavel pelo acido azotico), para deixar sahir o liquido, que deve ser renovado até que a chapa fique bem impressionada e com os mais insignificantes traços bem distinctos (Vid. fig. 19). Depois, quando se imprime a gravura, o fundo d'ella fica preto e os traços brancos (Vid. fig. 18).

Póde-se no entanto gravar a agua-forte de modo que os traços fiquem negros, depois de impressos. Para isso offerecem-se muitos meios; mas o mais vulgar e facil consiste em desenhar com uma penna de aço ou de pato molhada em oleo de linhaça, misturado com uma pequena quantidade de *negro de fumo*. Em seguida colloca-se a placa sobre um fóco de calor para indurecer os traços feitos a oleo. Mergulhando a chapa no acido, os traços desenhados não serão atacados e, depois de executada a operação, ficarão salientes do resto da lamina. Em seguida aperfeiçoa-se o desenho com o buril.

O acido azotico deve ser misturado com uma pequena porção de agua.

Em logar de se usar do apparelho indicado na fig. 16, póde-se empregar o methodo geralmente conhecido e mais ao alcance de quem não possue o apparelho.

Consiste elle em se adaptarem á lamina de cobre uns rebordos de cera e deitar-se o acido dentro, que se deixa ficar até que a gravura se torne bem distincta (Vid. fig. 17).

(*) Quando se quizer usar d'este verniz deve-se applicál-o com o dedo sobre a lamina de cobre. Em seguida, estando a camada bem lisa, colloca-se a placa sobre uma véla de cebo ou sobre um pedaço de resina ardente para receber o fumo (Vid. fig. 20). Ficando a placa bem innegrecida, põe-se sobre car-

77.— Verniz para o papel

Colla forte (muito clara) .... q. b.
Oleo de nardo .... 3 partes
Resina branca .... 1 parte

Preparação. — Derrete-se a fogo lento a resina no oleo de nardo.

Para se applicar sobre o papel, dá-se-lhe uma camada de colla, e quando estiver sêcca, uma outra d'este verniz.

Os bilhetes de-visita e mais cartões assim preparados, ficam brilhantissimos.

Fig. 18

78.— Verniz para moveis

Cera-virgem, branca .... 1 parte
Oleo de naphta, puro .... 8 partes

Preparação.— Derrete-se o oleo em cera; e, ainda quente, applica-se sobre o objecto que se quer polir. O oleo evaporar-se-ha; e ficará uma tenuissima camada de cera, que se burnirá com um pedaço de panno-de-lan.

79.— Verniz commum

Oleo de linhaça .... 0,22 litro
» *de terebenthina* .... 500 grammas
Elemi .... 32 »
Resina .... 500 »

Preparação.— Derrete-se tudo segundo o methodo ordinario.

vões em braza, a alguma distancia, para fazer seccar o verniz,— o que se conhece quando não deitar mais fumo.

O resto do processo é o mesmo que já escrevemos na nota antecedente.

80.— Verniz para telhas, tijolos, etc. (*)

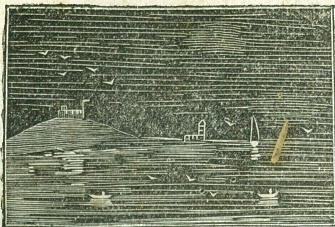
Fig. 19

Preparação. — Faz-se ferver a quantidade de uma garrafa de *oleo de linhaça* sobre um fogo fraco, com 32 grammas de *fezes-de-ouro* e uma pequena porção de *zarcão*, até que a penna de que se serve para remexer este liquido fique bastante queimada para que possa facilmente reduzir-se a pó entre os dedos; tira-se então do fogo este verniz; deixa-se arrefecêl-o, clarifica-se, livrando-o de todas as impurezas que teriam podido cahir no fundo, e faz-se aquecer uma segunda vez; derretem-se ao mesmo tempo 62 a 96 grammas de *pez*, que se mistura com o verniz quente. O peso especifico do pez impede-o de se confundir inteiramente com o verniz, dada mesmo a circumstancia de elle ficar bastante tempo sobre o fogo para perder muito da sua espessura pela evaporação, o que não tem logar no grau requerido senão quando o verniz está sufficientemente arrefecido para tomar a consistencia de um xarope ordinario. Se ficar muito espesso, junta-se o verniz quente que fôr necessario para o levar ao grau de consistencia conveniente. Se ficar muito leve, junta-se-lhe pez derretido; deita-se-lhe em seguida *pó de tijolo* (**) em quantidade que a mistura póde

Fig. 20

(*) Este interessante processo, pouco conhecido, é extrahido do *Manuel d'economie rurale et domestique* (traducção franceza de M***, de uma obra ingleza do mesmo titulo).

(**) Prepara-se este *pó de tijolo* do modo seguinte:
Toma-se um certo numero de pedaços de bom tijolo; reduzem-se a pó, e peneira-se este pó; em seguida, para o tornar bem subtil, esfrega-se sobre pedra, com agua; faz-se seccar e mistura-se com o verniz na proporção conveniente. Se o pó de tijolo, no seu estado natural, fôr muito carregado, póde-se-lhe juntar pó de tijolo mais claro.

supportar, sem tornar muito espesso para o uso que se quer. Quanto mais este pó de tijolo fôr fino, tanto mais facil será o trabalho da applicação do verniz e de encher as gretas e desegualdades da telha ou tijolo.

«*Nenhuma temperatura, por mais duradoura que seja,* tem effeito sobre este verniz; impede a absorpção da agua, que expõe as telhas a dissolverem-se em pó; impede que se quebrem, e dá aos tijolos e telhas um suave brilho.»

A applicação do verniz deve ser a quente.

II—Preparados com oleos e outros dissolventes

81.—Verniz para moveis

Sandaraca em pó...............	ãa 64 grammas
Mastique em pó................	
Oleo de linhaça................	ãa 0,2 litro
Espirito-de-vinho..............	

Preparação.—Misturam-se as substancias pulverizadas com os dois liquidos n'um matraz de vidro, bem rolhado. Coze-se durante uma hora a banho-maria.

82.—Verniz claro

Oleo de nozes......................	ãa q. b.
Terebenthina de Veneza...........	
Espirito-de-vinho..................	ãa p. q.

Preparação.—Ferve-se o oleo de nozes com a terebenthina; depois junta-se o espirito-de-vinho e faz-se ferver do mesmo modo. Se a composição ficar muito espessa, junta-se mais oleo de espirito-de-vinho.

FIM